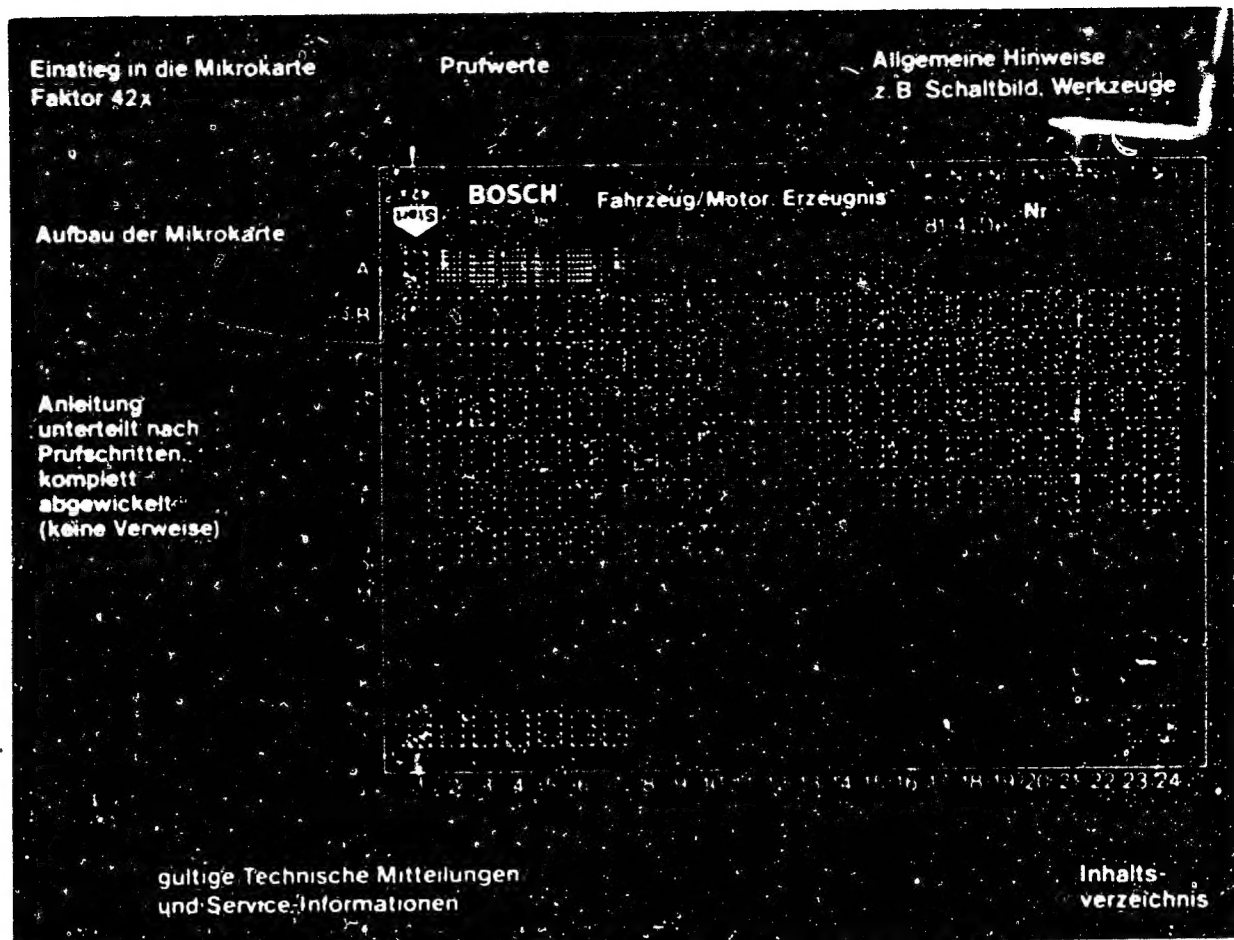


Aufbau der Mikrokarte

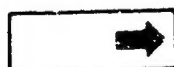


1. Leserichtung von links nach rechts
2. Mikrobildtitel (erscheint auf jedem Mikrobild)

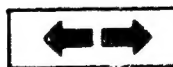
E 16	Erzeugnis/Aggregat/Prüfschritt Fahrzeug/Motor	
-------------	--	--

↑
— Koordinate

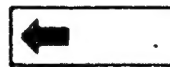
3. Kapitelbegrenzung



Anfang



Zwischenbereich



Ende



einsseitiges Kapitel

4. Hinweise auf entsprechende Prüfabschnitte bei Prüfwerten Koordinate z.B. C 6

C 6

A 1

Instandsetzen und Prüfen



1. Prüfwerte elektrisch

Entstörkondensator 1,8 ... 2,6 μF

Widerstandswerte

Läuferwiderstand 3,1 ... 3,4

B 4

Ständerwiderstand $\leq 0,1 \Omega$.
(0,022 ... 0,025 Ω)

B 21

Kaltleiter-Widerstand ca. 50

B 17

A 2

Prüfwerte elektrisch
T3 Generator 0 122 600 001



Generator mit Regler prüfen

Generatordrehzahl 4000 min^{-1}

Belastungsstrom 50A durch Verändern des Belastungswiderstandes einstellen und gegebenenfalls die Generatordrehzahl nachreglen.

Regelspannung innerhalb 1 min (Minute) ablesen.

Soll 28,1...28,4 V

Generator 0 122 600 001 T3(RL)28V180A28

Leistungsprüfung mit Regler (bei 60°

Gehäusetemperatur des Generators)

D5

Generatordrehzahl U min	Belastungsstrom A
1750	20
2100	60 ¹⁾
2800	120
5000	180

1) Auf Prüfstand EFLI 70A mit Übersetzungsverhältnis 0,4:1, d.h. Generatorriemenscheibe \varnothing 100 mm und größte Prüfstandriemenscheibe \varnothing 250 mm.

Auf Prüfstand EFLI 25 mit Übersetzungsverhältnis 0,3:1, d.h. Generatorriemenscheibe \varnothing 100 mm und größte Prüfstandriemenscheibe \varnothing 350 mm.

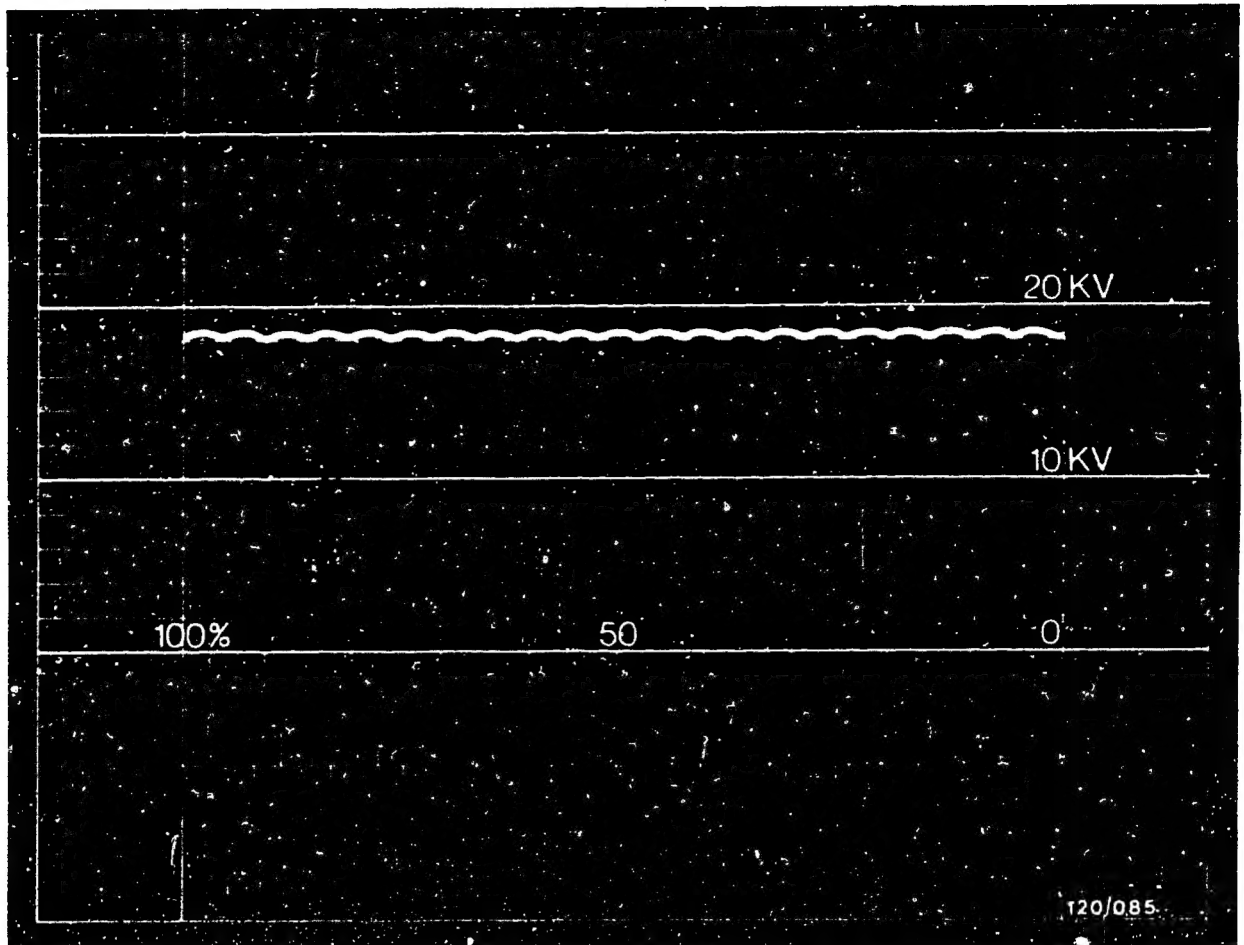
Nur bis zu diesem Wert prüfen.

A3

Prüfwerte elektrisch

T3 Generator 0 122 600 001





Gutoszillogramm

D6

Bei einwandfreiem Generator zeigt sich dieses Bild. Die abgegebene Gleichspannung hat einen geringen Oberwellenanteil. Das gezeigte Oszillogramm kann von kleinen Nadeln überlagert sein, wenn der Generatorregler arbeitet. Durch Zuschalten von Last (z.B. Belastungswiderstand) kann der Regler "stillgesetzt" werden.

Bildhöhe so einregulieren, daß die Oberwelligkeit zwischen zwei kV-Linien liegt.

Um solche Bilder vergleichen zu können, ist das jeweilige Bild am Vertikalregler des Oszilloskops so zu verstellen, daß es annähernd zwischen die 10 und 20 kV Einteilung hineinpaßt.

Anmerkung: Es können auch mehrere Fehler zusammen auftreten.

A4

Prüfwerte elektrisch

T3 Generator 0 122 600 001



2. Prüfwerte mechanisch

Rundlaufabweichungen

Außen Ø des Läufers 0,05 mm

B 23

Längsspiel

Läufer ohne Wicklung
(Leitstückläufer) 0,05...0,2 mm

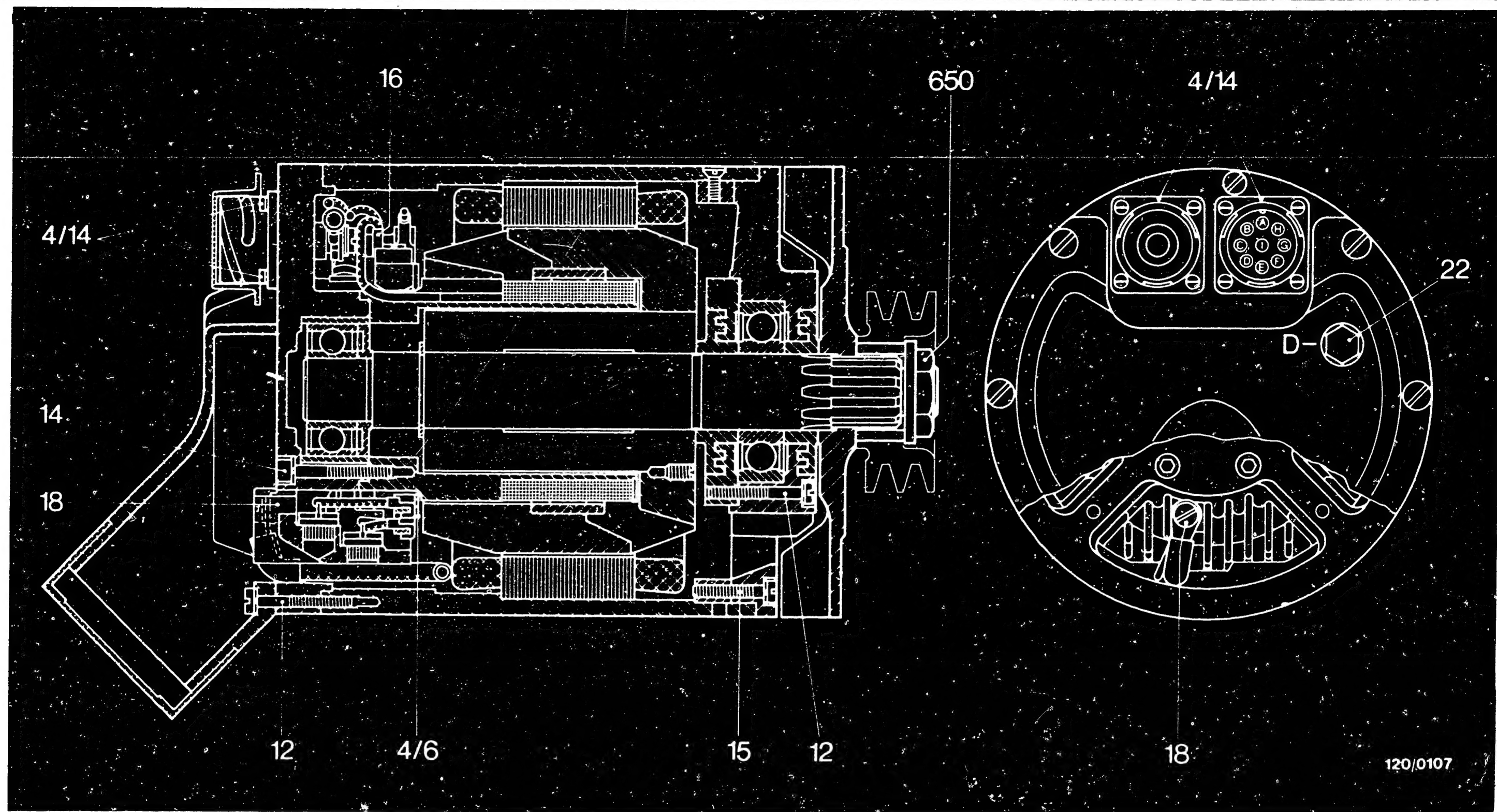
C 6

A 5

Prüfwerte mechanisch

T3 Generator 0 122 600 001





Anzugsdrehmomente

Zylinderschrauben	Pos. 12, 15	4, 1...5, 5 Nm
Zylinderschrauben	Pos. 16	2, 1...2, 8 Nm
Innensechskantschrauben	Pos. 14	4, 1...5, 5 Nm
Zylinderschrauben	Pos. 18	3, 3...4, 8 Nm

Zylinderschrauben	Pos. 4, 6	2, 4...3, 2 Nm
Sechskantschraube	Pos. 22	4, 1...5, 4 Nm
Zylinderschrauben	Pos. 4, 14	0, 52...0, 7 Nm
Sechskantmutter	Pos. 650	120...150 Nm

A6

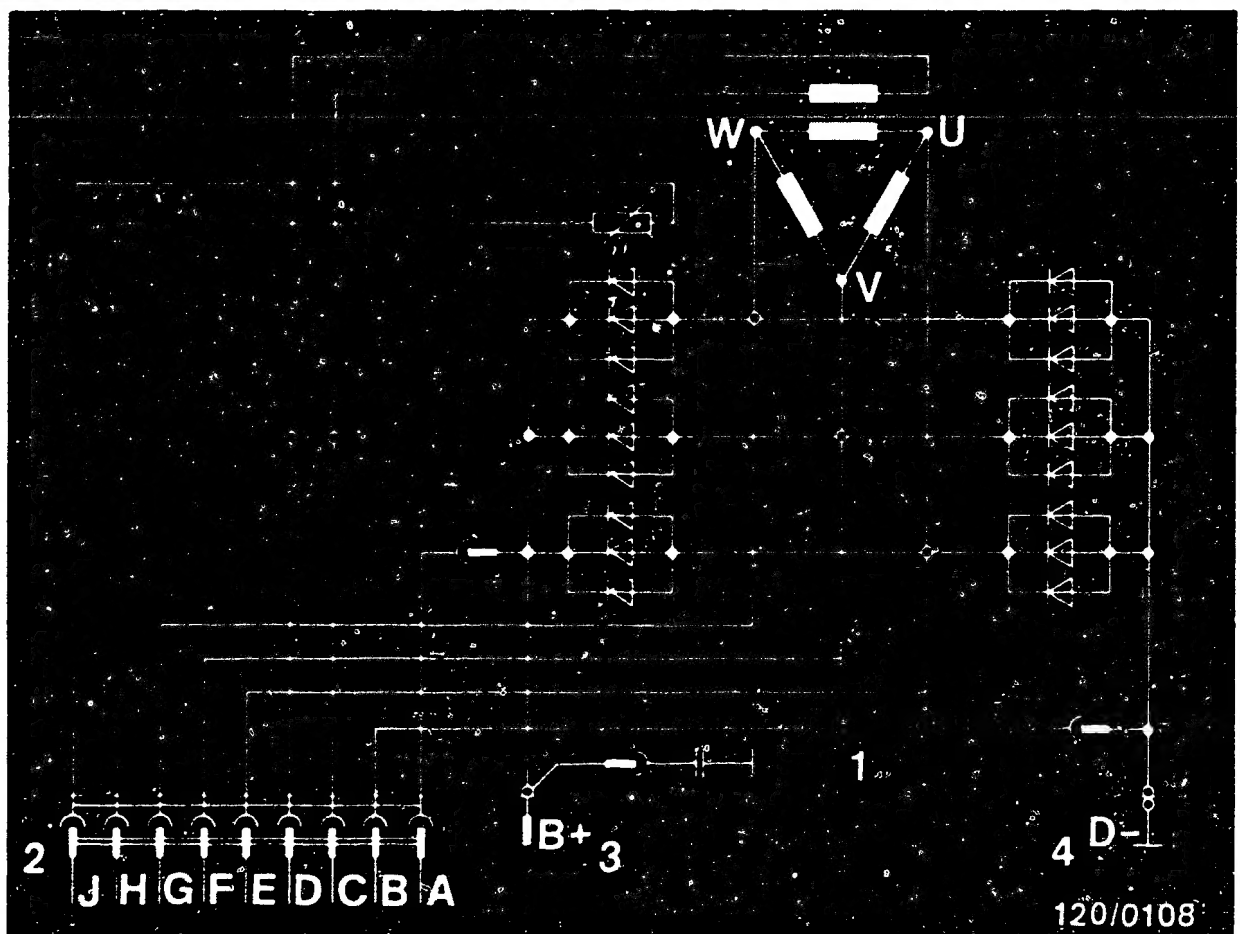
Prüfwerte mechanisch
T3 Generator 0 122 600 001



A7

Prüfwerte mechanisch
T3 Generator 0 122 600 001





3. Schaltbild des Generators

- 1 = Generator
- 2 = Steckdose 9-polig, Klemmen A - J
- 3 = Steckdose 1-polig, Klemme B +
- 4 = Anschlußbolzen, Klemme D -

4. Allgemeine Hinweise

Erläuterung der Typaufschrift auf Generator

T 3 () 28V 180A 28

Drehzahl (min^{-1}) in Hundert
bei 2/3 Maximalstrom
(Nennleistungsdrehzahl)

Maximalstrom in Ampere

Generatorspannung in Volt

Drehrichtung

() oder R = Rechtslauf

() oder L = Linkslauf

() oder RL = Rechts- und
Linkslauf

1 Klauenpol-Generator

2 Einzelpol-Generator

3 Leitstückläufer-Generator

4 Klauenpol-Generator
mit Erregermaschine

Außen-Ø

G = 100...109 mm T = 170...199 mm

K = 120...129 mm U = über 200 mm

N = 130...139 mm



ACHTUNG! FEUERGEFAHR!

Generatoren haben in zunehmendem Maße (z.B. zur Entstörung von Empfängern und Sendeanlagen) Kondensatoren mit langer Speicherzeit eingebaut.

Beim Auswaschen von Generatorteilen kann es vorkommen, daß beim Eintauchen in Reinigungsflüssigkeiten eine Kondensatorentladung erfolgt, die möglicherweise feuergefährliche Flüssigkeiten entflammt. Aus diesem Grunde sind Teile mit Kondensatoren nur in Tri oder Per auszuwaschen.



5. Prüfgeräte und Werkzeuge

5.1 Prüfgeräte

Generatorprüfstand	EFLJ 25..	0 680 110 ...
oder	EFLJ 70 A	0 680 104 ...
Für Zusatzprüfung oder Test:		
Zündungssoszilloskop	(alle Ausführungen)	
oder		
Bosch Motortester	(alle Ausführungen)	
Prüftafel	EFAW 81	0 681 169 013
Isolationsprüfgerät	EFAW 84	(im Lieferumfang von EFAW 81 enthalten)
Meßuhr	EFAW 7	1 687 233 011
Magnetstativ	T-M1	4 851 601 124
	(EW/MS1B1	0 601 980 001)
Drehstromgeneratorprüf- gerät	EFAW 192	0 681 101 403
oder	WPG 012.00	0 684 201 200
Electric Tester	ETE 014.00	0 684 101 400
3 Fühlerlehren 0,15...0,6 mm KDZV 7399		



5.2 Werkzeuge

Festhaltevorrichtung für Riemenscheibe	KDLI 6006
Einspannzapfen für Dorn presse	KDLI 6010
Auspreßring für Läufer	KDLI 6013
Auspreßdorn für Läufer	KDLI 6015
Aufpreßhülse für Zylinder rollenlager	KDLI 6021
Eindrückdorn für Dioden	KDLI 6499/0/1
Aufspannbock	KDAW 9999
Dornpresse	(handelsüblich)
Zwei Prismen	(handelsüblich)
	z.B. von Hahn und Kolb
Lötkolben 180 W	(handelsüblich)
Abziehvorrichtung für Antriebslager	(handelsüblich)
Durchschlag	(handelsüblich)
Werkzeugsatz	Fa. Cannon
z.B. Cannon-CCT 1612	Beutelsbach-Rems



6. Schmier- und Klebemittel

Molykotepaste Ft70v1
250 g Dose

Best.Nr. 5 700 040 125

Dichtungskitt KK1v3
500 g Dose

Best.Nr. 5 703 452 150

Fett (Shell Alvania R3)

(handelsüblich)

Feuchtigkeitsschutzlack
Nr. 120 und 130
Fa. Dr. Beck
Postfach 180-280 Hamburg
oder
Elektro-Isolierspray
Klar Nr. 1532
Fa. 3M Company

Klebemittel Elastosil 07

Best.Nr. 5 930 950 000
(Wacker Chemie, München)

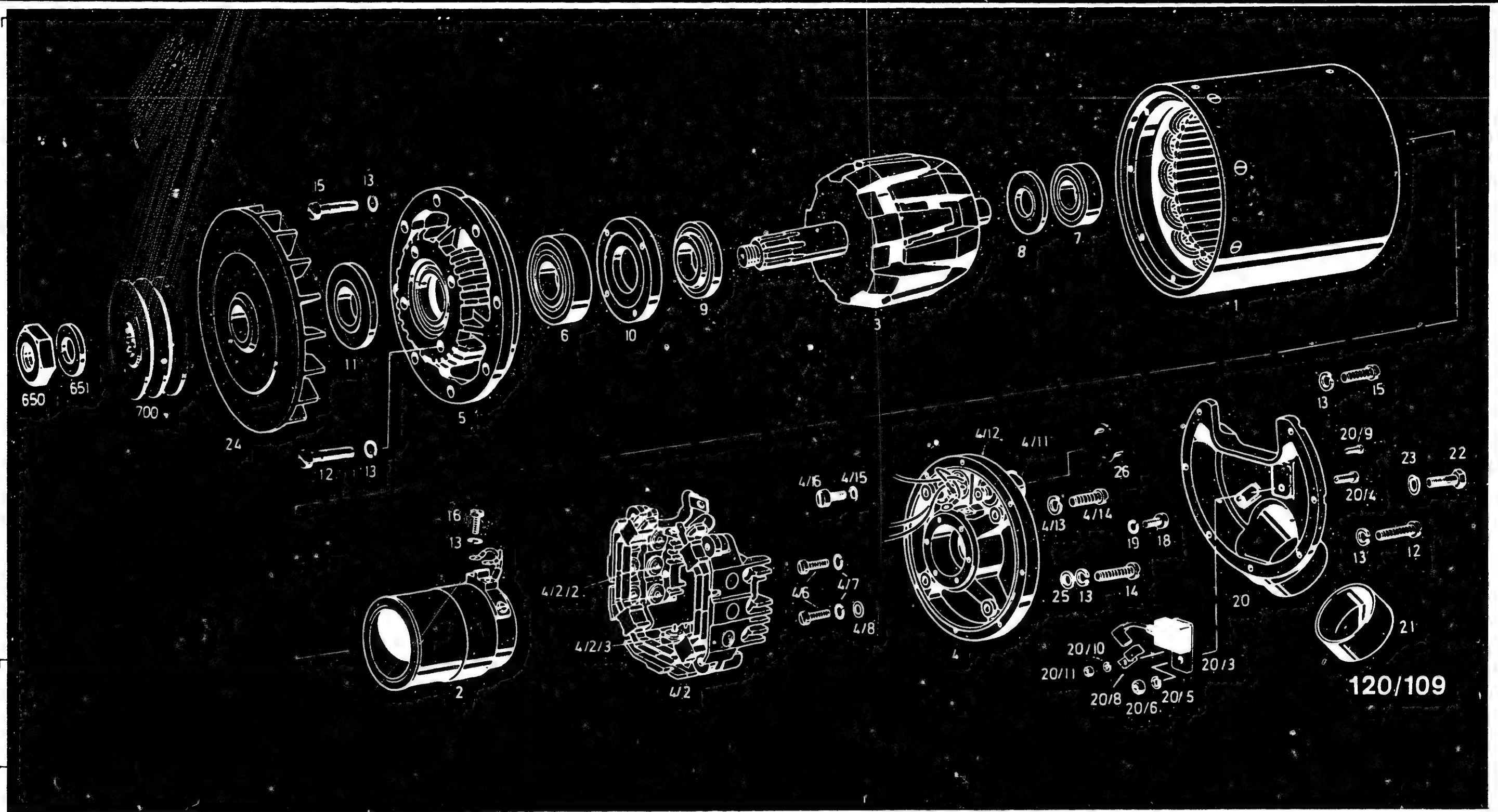
Silikonöl OL63v2
0,1 l Kanne

Best.Nr. 5 701 112 513

Glasseideschnur

(handelsüblich)





7. Explosionsbild

A14

Explosionsbild

T3 Generator 0 122 600 001

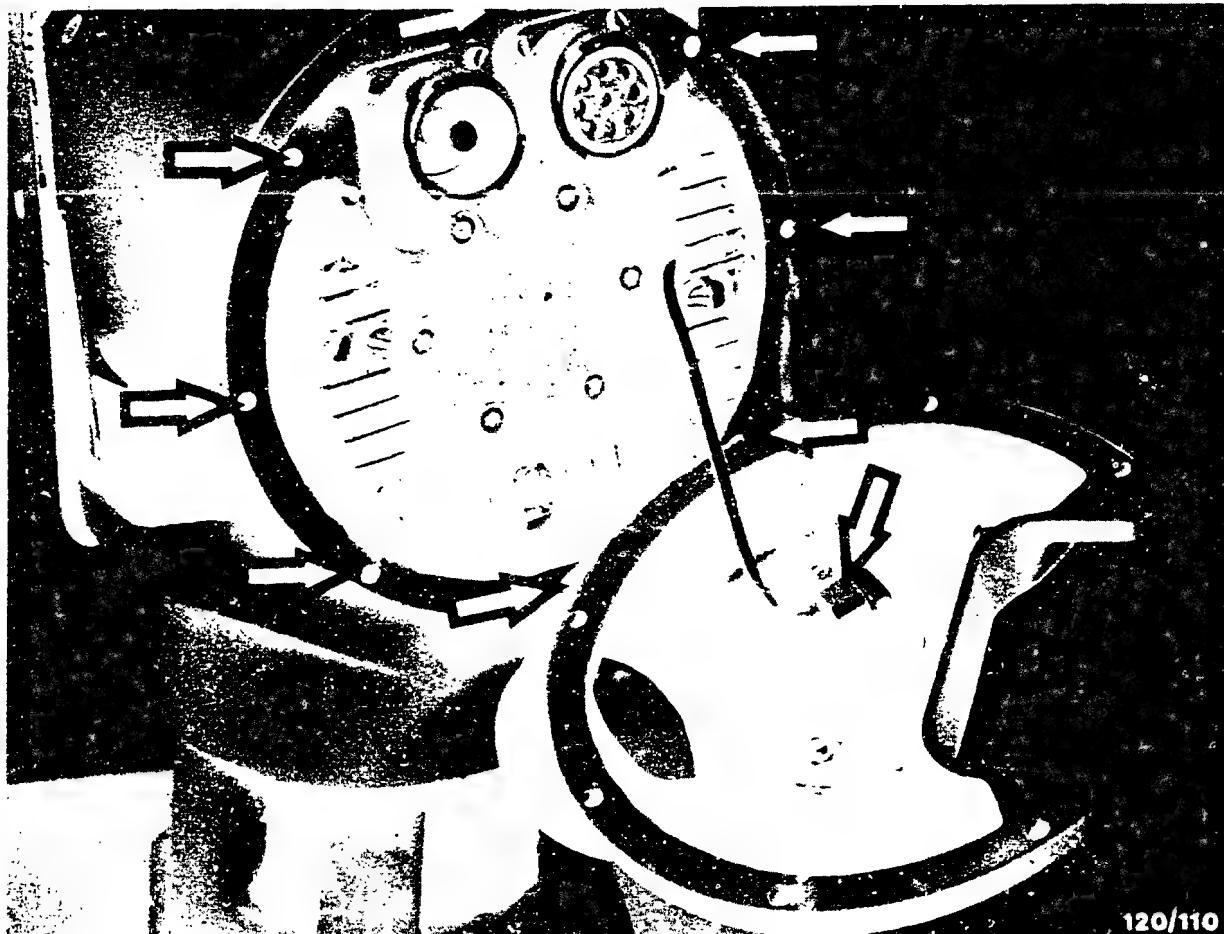


A15

Explosionsbild

T3 Generator 0 122 600 001





8. Zerlegen des Generators und prüfen der Teile

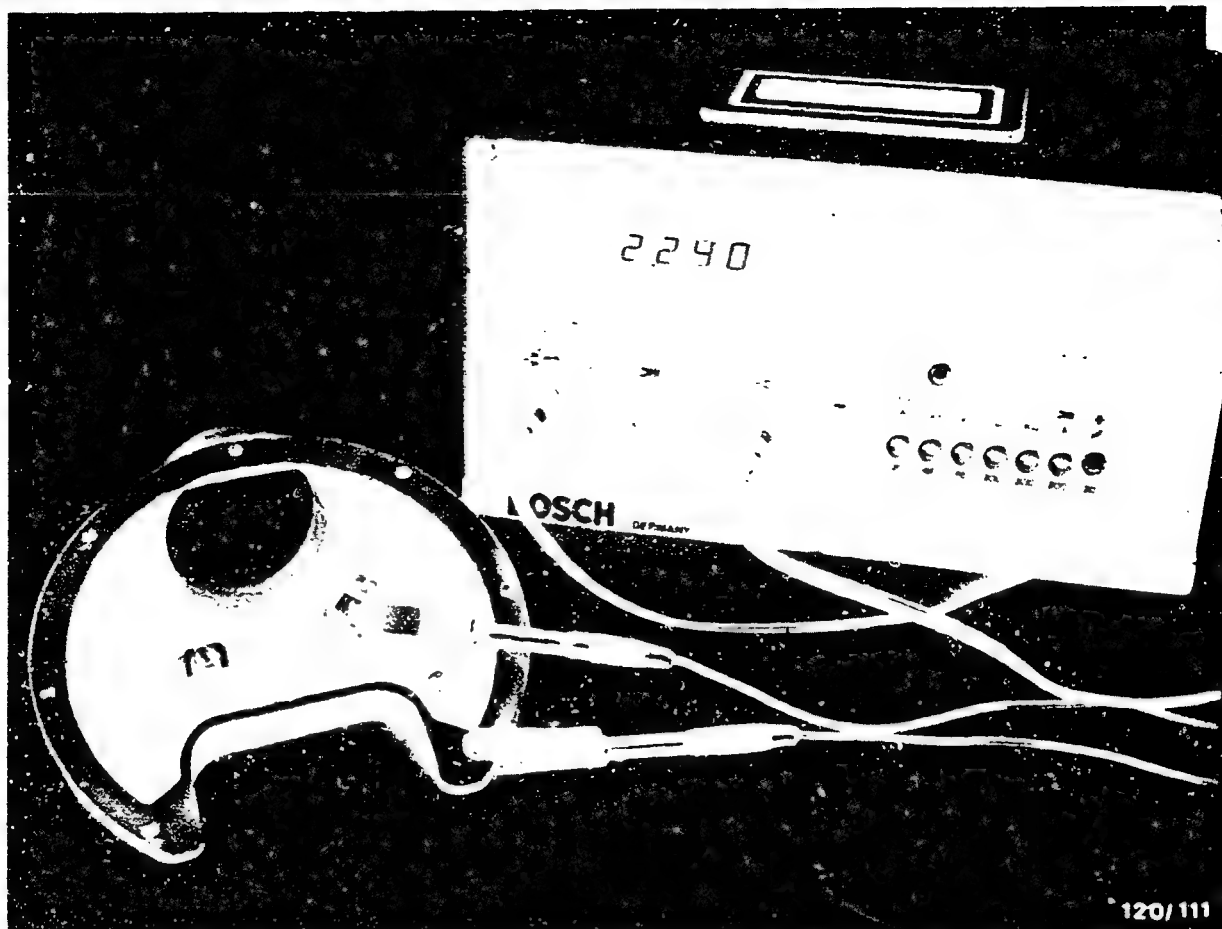
Generator in Aufspannbock KDAW 9999 einspannen.
 8 Zylinderschrauben (Pfeile) lösen und entfernen
 (im Bild bereits entfernt). Deckel abnehmen.
 Unterste Schraube wieder einsetzen.
 Kabel von Entstörkondensator-Anschluß (Pfeil) im
 Verschlußdeckel lösen.

B1

Zerlegen des Generators

T3 Generator 0 122 600 001





8.1 Kondensator prüfen

Prüfgerät: Electric-Tester ETE 014.00

Meßpunkte: Verschlußdeckel und Steckanschluß von Kondensator

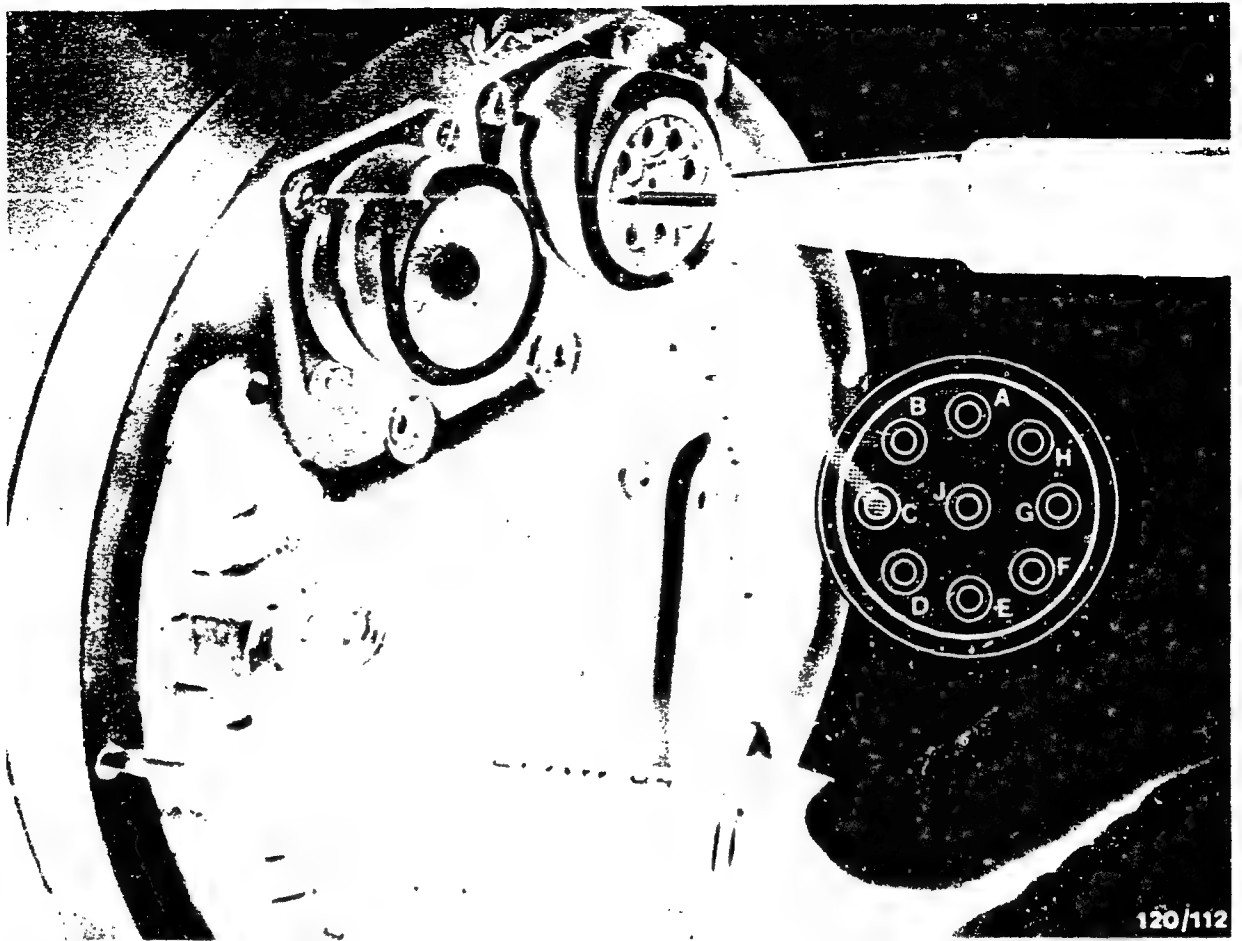
Sollwert 1,8 ... 2,6 μF .

B2

Zerlegen des Generators

T3 Generator 0 122 600 001



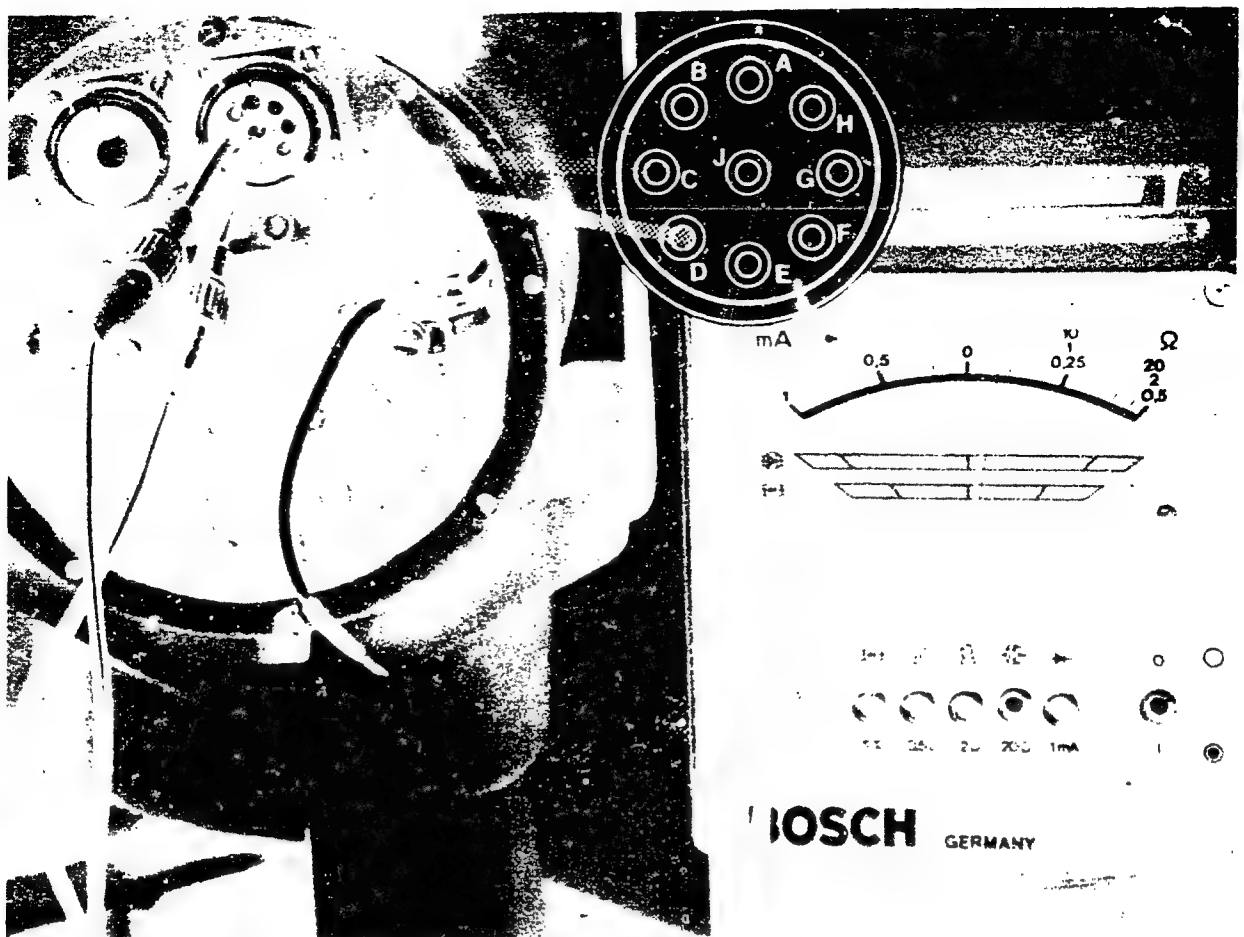


8.2 Läufer (eingebaut) auf Masseschluß prüfen

Prüfgerät: Prüfspitzen EFAW 84

Prüfspannung 40 V Wechselspannung.

Meßpunkte: Steckbuchse C und D an 9-poliger Steckdose und an Generatorgehäuse.

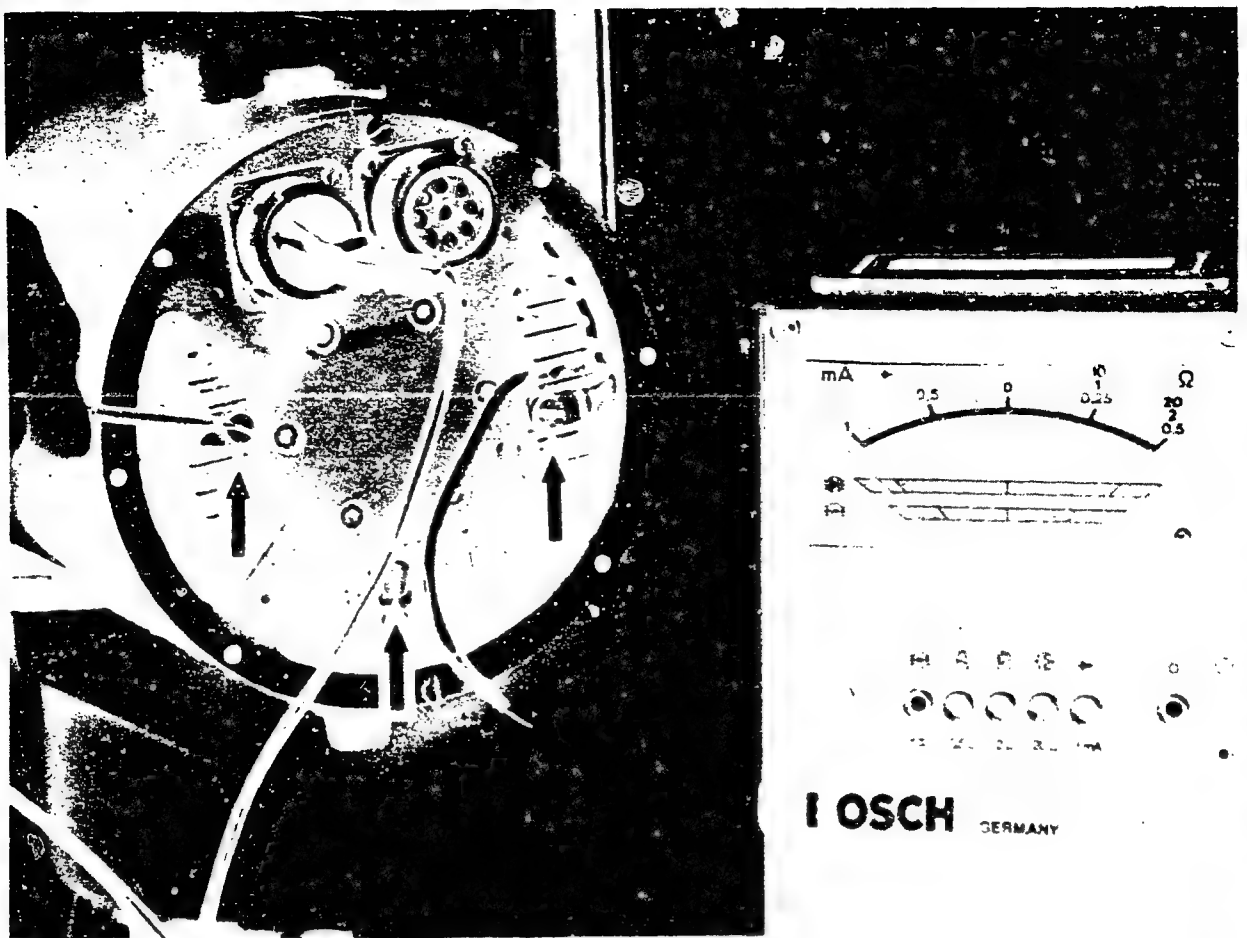


8.3 Läuferwiderstand (Läufer eingebaut) prüfen.

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192
oder WPG 012.00

Meßpunkte: Steckbuchse C und D an 9-poliger
Steckdose (s. Bild).

Sollwert 3,1 - 3,5 ...



8.4 Gleichrichtergerät (eingebaut) prüfen.

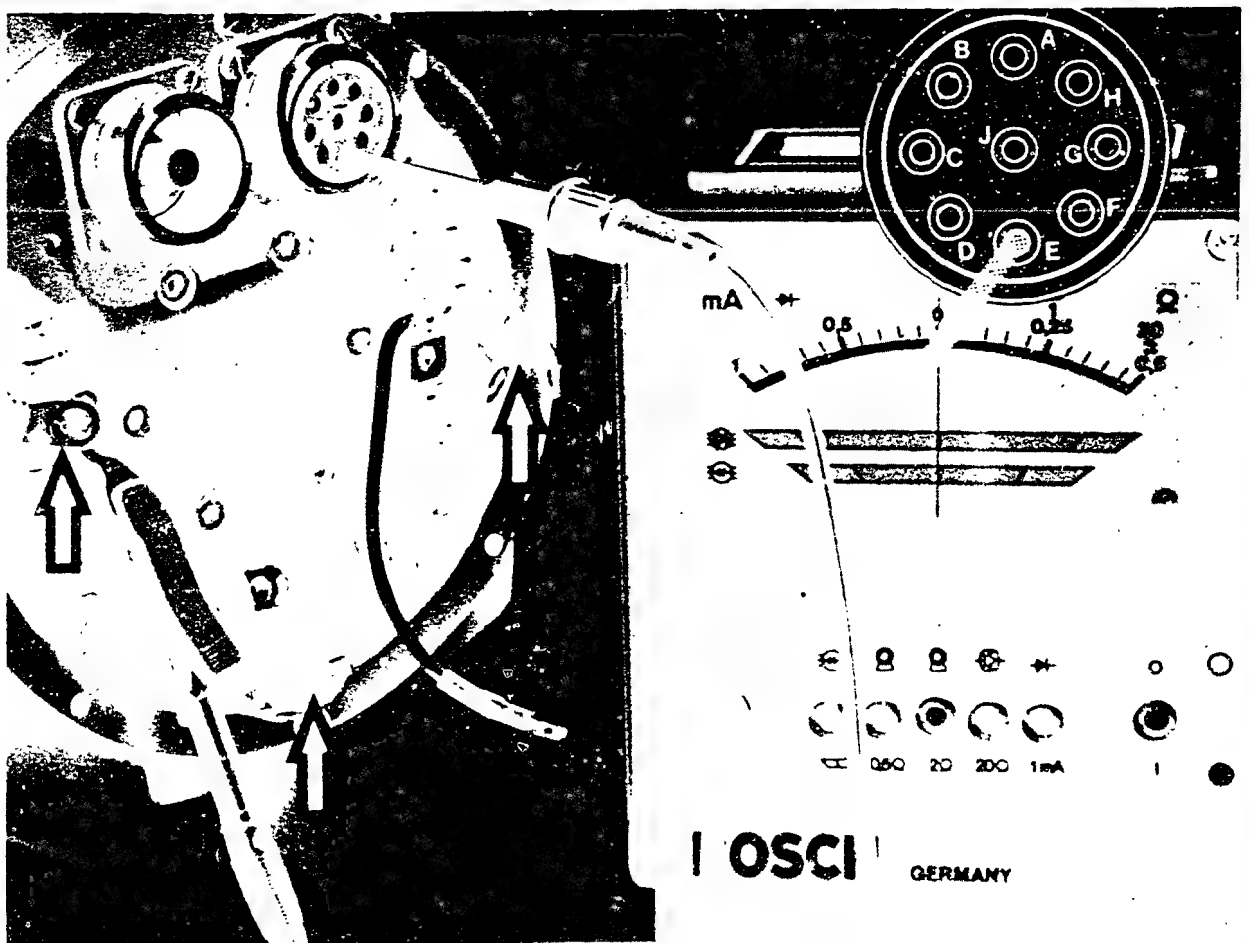
Gleichrichtergerät in verschaltetem Zustand prüfen (s. Bild).

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG 012.00.

Meßpunkt: B+ Anschluß an 1-poliger Steckdose am Generator und Ständeranschlüsse (Pfeile).

Zeiger des Prüfgeräts muß mindestens im grünen Feld (links oder rechts) oder darüber stehen.





8.5 Verbindungsleitung Phasenanschluß zu 9-poliger Steckdose prüfen.

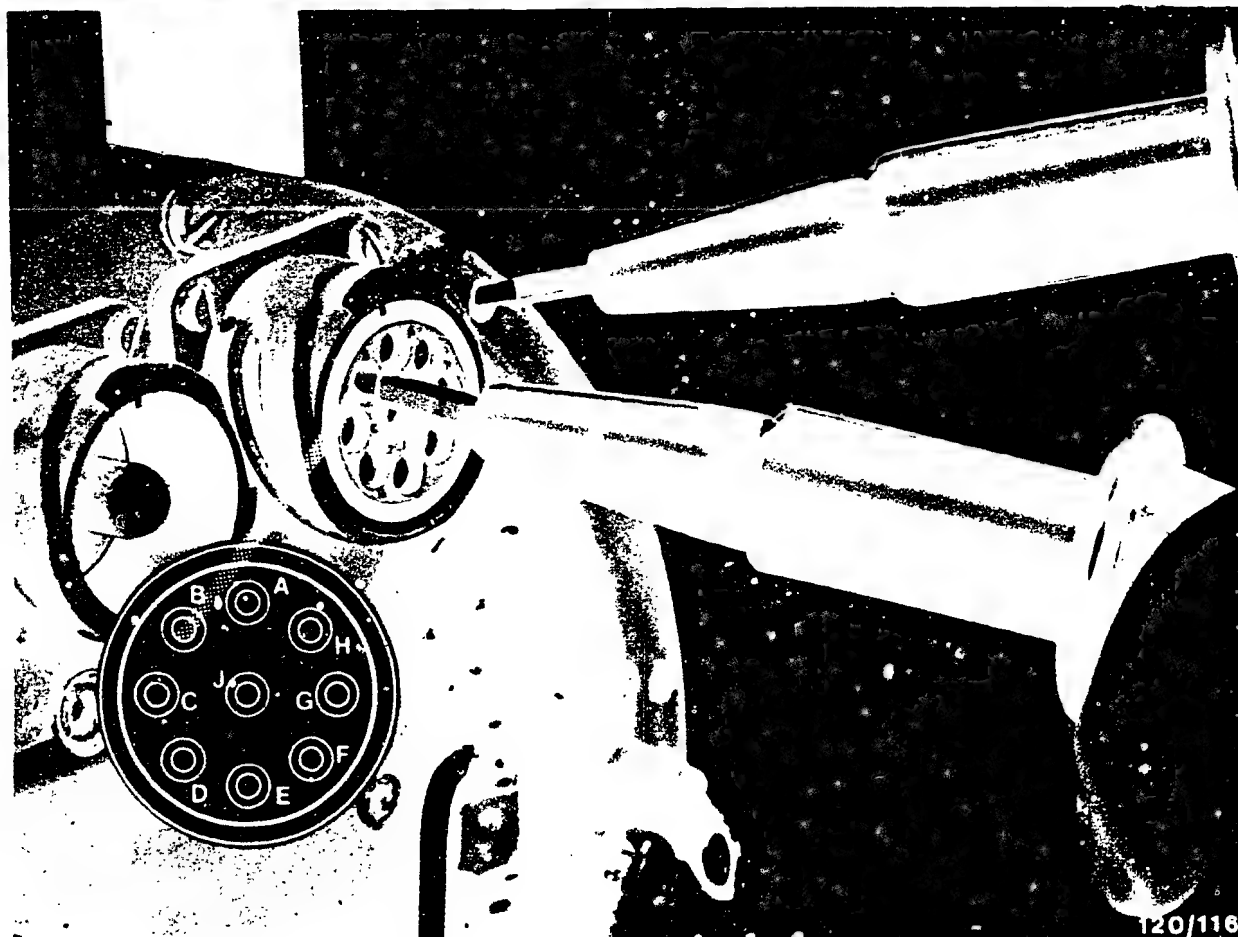
3 Phasenanschlüsse U, V, W (Pfeile) von Kühlkörpern abschrauben.

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG 012.00.

Meßpunkte: Steckbuchsen E, G, F an 9-poliger Steckdose und Phasenanschlüsse (s.Bild).

Zeiger von Prüfgerät darf nicht oder nur geringfügig ausschlagen.





8.6 Steckdose auf Masseschluß prüfen

Prüfgerät: Prüfspitzen EFAW 84

Meßpunkte: Steckbuchsen A-J von 9-poliger Steckdose und Generatorgehäuse.

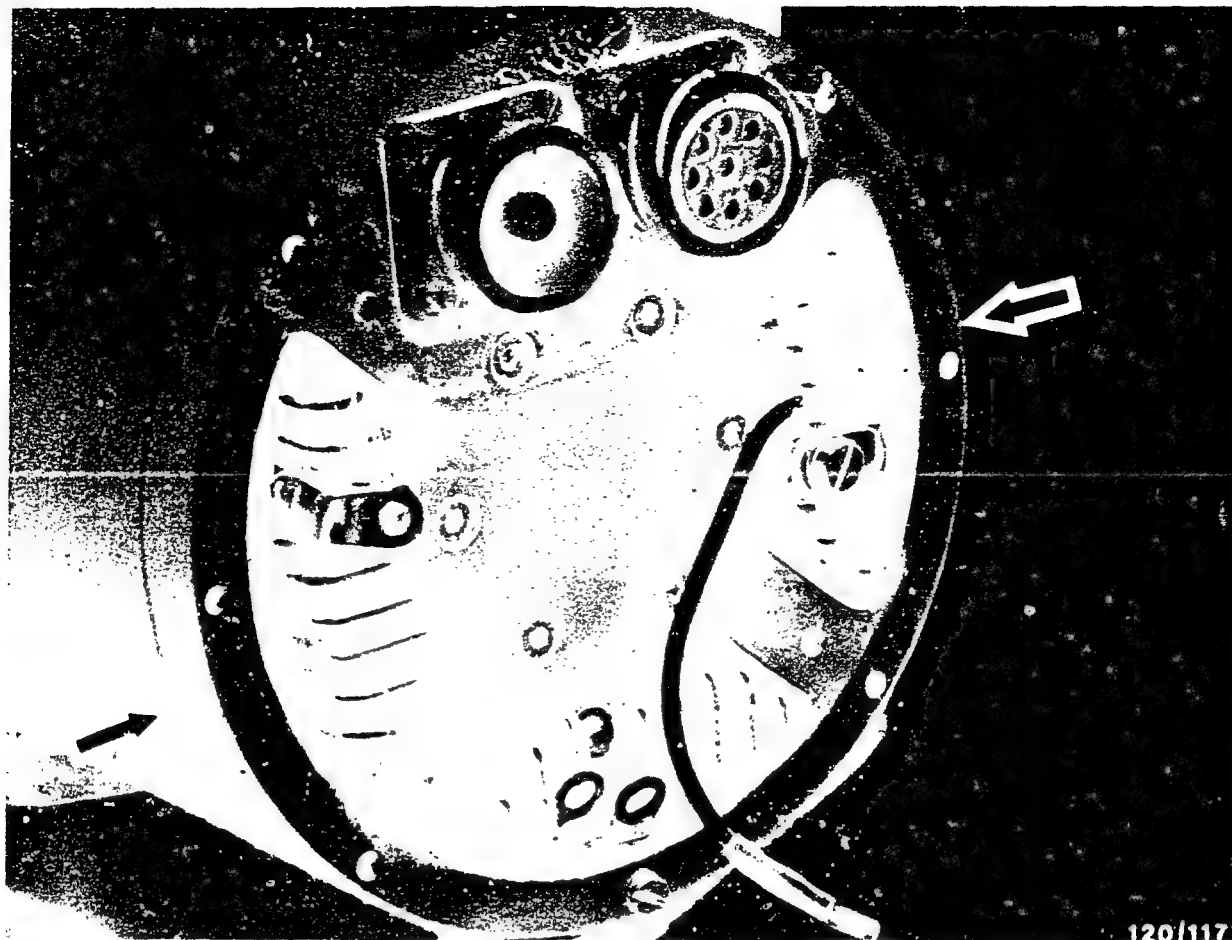
Prüfspannung 80 V Wechselspannung.

B 7

Zerlegen des Generators

T3 Generator 0 122 600 001





120/117

8.7 Gleichrichterlager mit Polkern mit Wicklung ausbauen

Lage des Gleichrichterlagers zum Polgehäuse markieren.

Die zwei restlichen Befestigungsschrauben entfernen.
Gleichrichterlager mit zwei 10 mm breiten Schraubendrehern von Gehäuse abdrücken.

Vorhandene Vertiefungen (Pfeile) benützen.

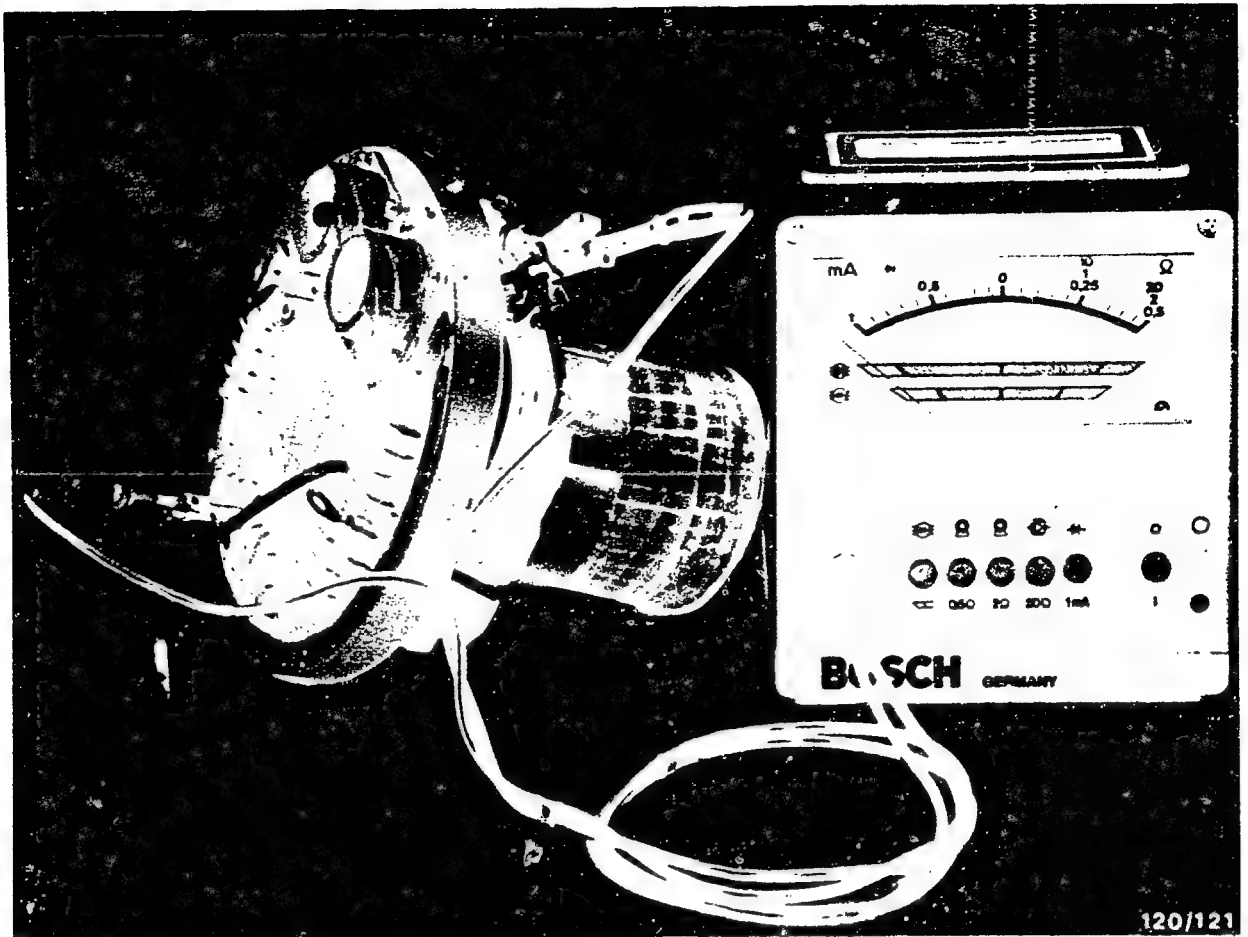
Gleichrichterlager mit Polkern mit Wicklung abnehmen.

B8

Zerlegen des Generators

T3 Generator 0 122 600 001





8.8 Gleichrichtergerät prüfen (ausgebaut)

Prüfgerät: EFAW 192 oder WPG 012.00

Plusdioden prüfen

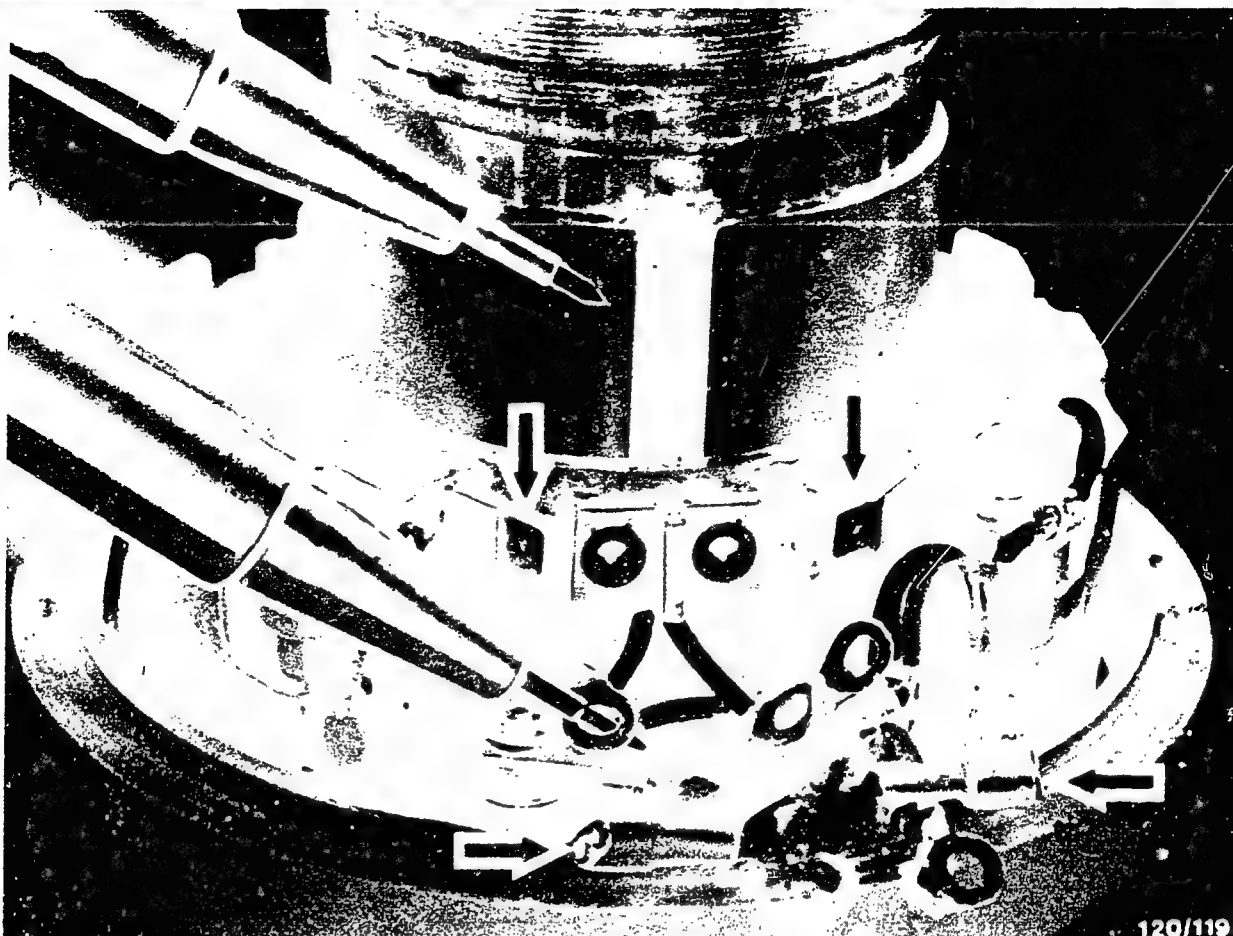
Meßpunkte: Phasenanschlüsse U, V, W des jeweiligen Kühlkörpers gegen die innere Stromschiene (B+) (s.Bild).

Minusdioden prüfen

Meßpunkte: Phasenanschlüsse U, V, W des jeweiligen Kühlkörpers gegen die äußere Stromschiene (D-) (s.Bild).

Zeiger des Prüfgeräts muß mindestens im grünen Feld (links oder rechts) oder darüber stehen.





8.9 Polkern mit Wicklung prüfen und erneuern

Flachstecker (B+) von innerer Stromschiene
(Pfeil links)

Flachstecker (D-) von äußerer Stromschiene
(Pfeil rechts) abziehen.

Anschlüsse des Polkerns mit Wicklung von Isolier-
teil abschrauben (obere Pfeile).

Widerstand der Erregerwicklung im Polkern prüfen.

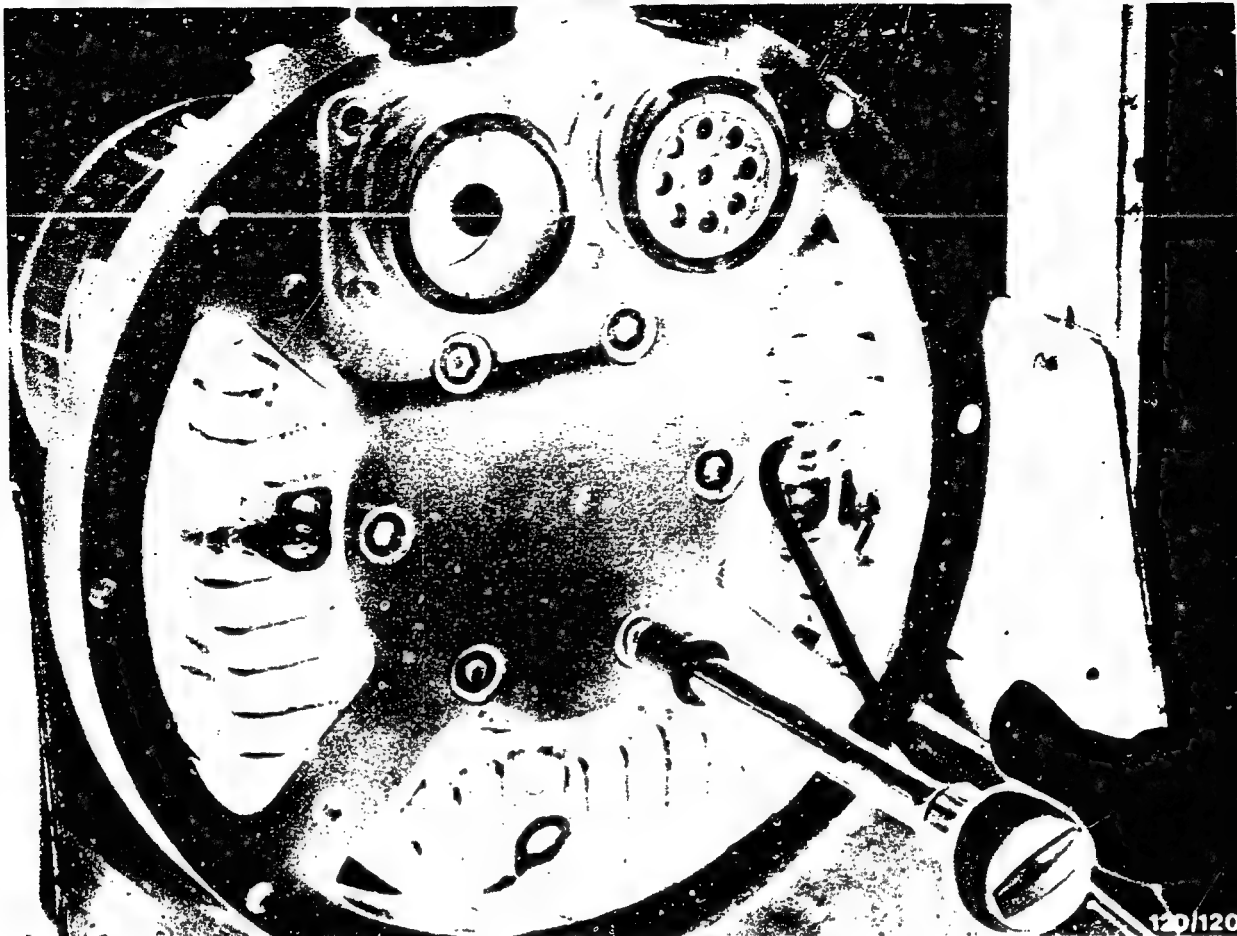
Prüfgerät: EFAW 192 oder WPG 012.00

Sollwert: 3,1 ... 3,5 Ω.

Polkern mit Wicklung auf Masseschluß prüfen.

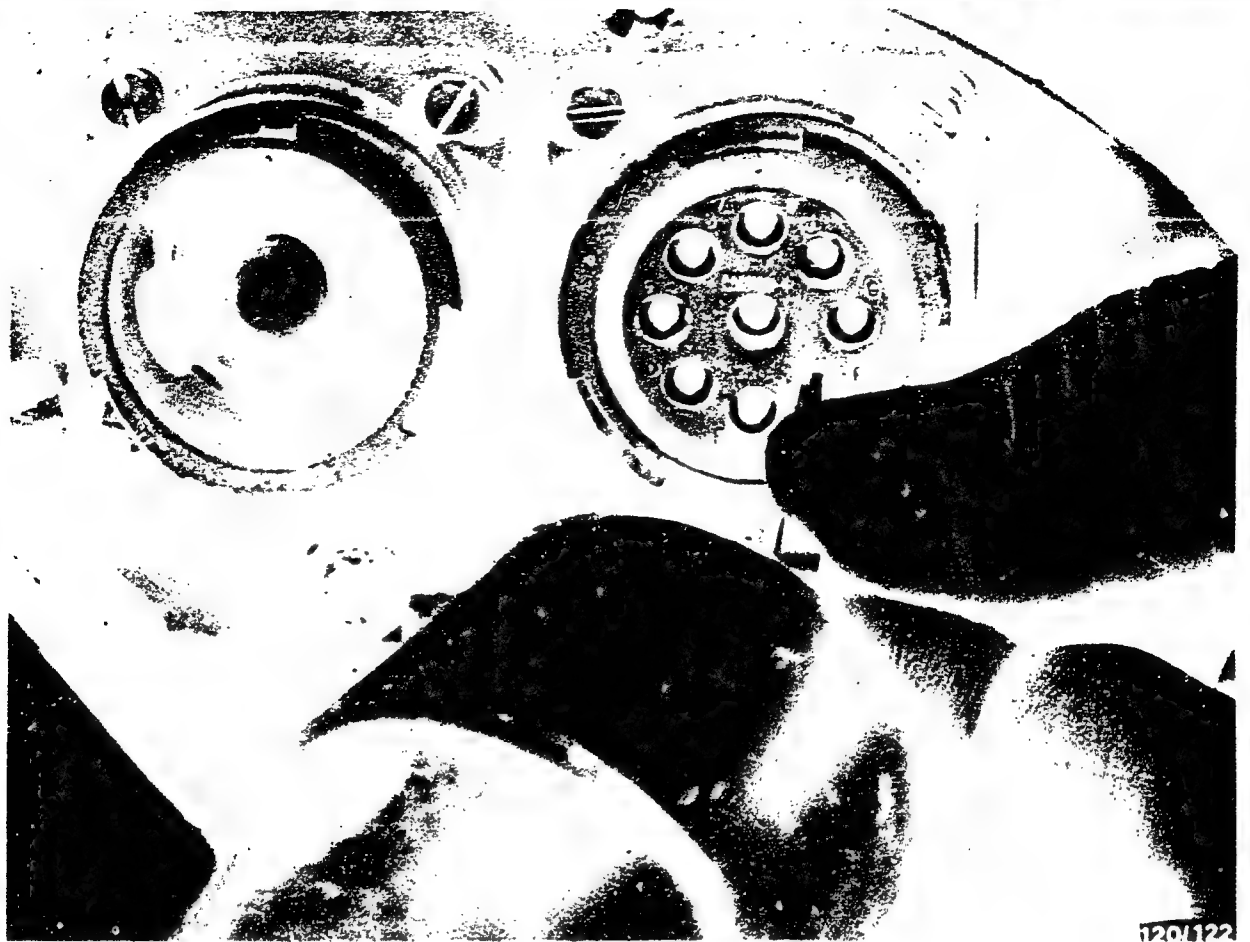
Prüfgerät: EFAW 84

Prüfspannung 80 V Wechselspannung



Auswechseln des Polkerns mit Wicklung (bei defekter Erregerwicklung)

Am Gleichrichterlager 6 Innensechskantschrauben (s.Bild) lösen und entfernen.
Polkern mit Wicklung abnehmen und ersetzen.



8.10 Steckbuchsen ausbauen

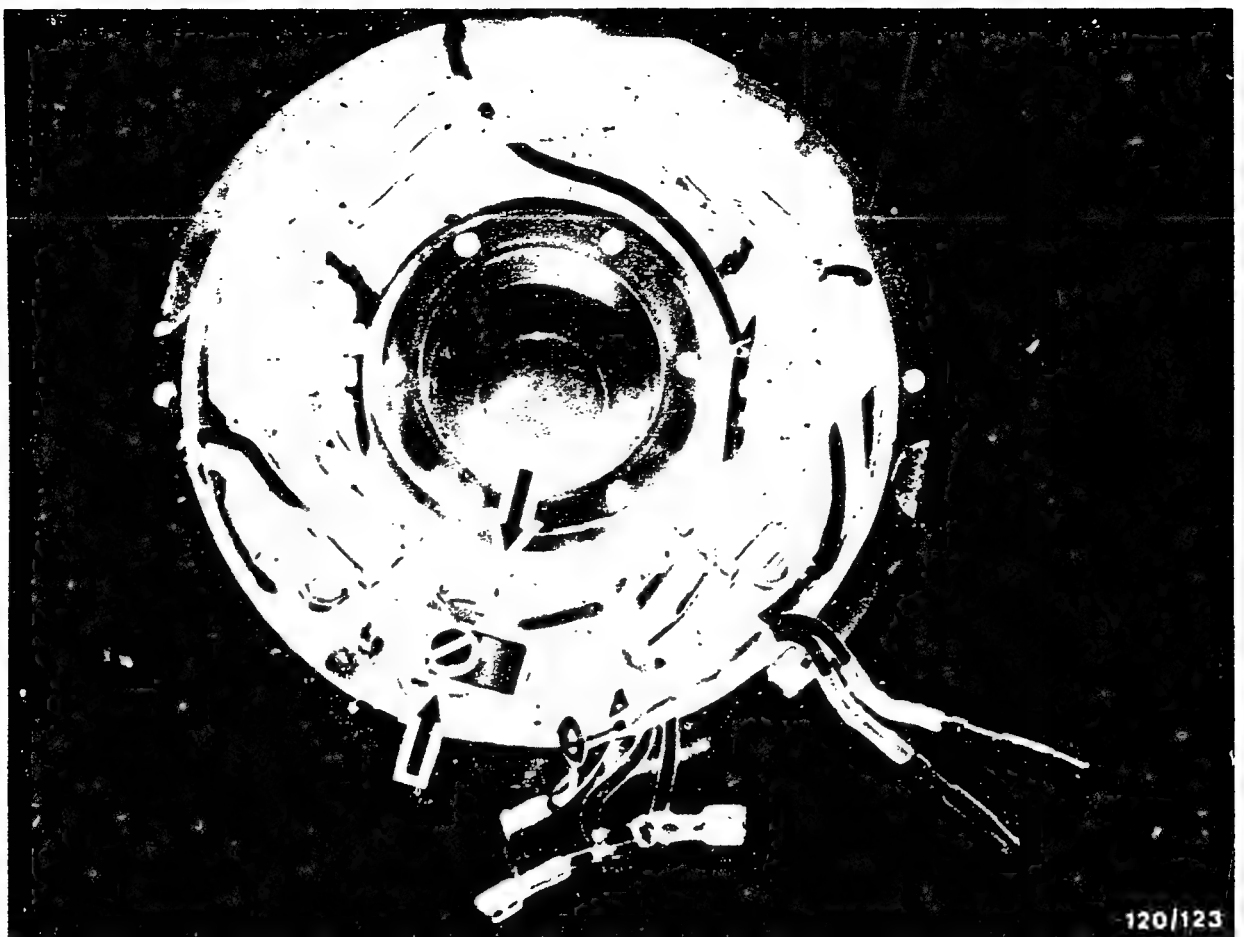
Mit Auspreßstift (aus Werkzeugsatz Cannon CCT 1612) Steckbuchse H und J (Kaltleiter) aus 9-poliger Steckdose herausdrücken (s.Bild).

Lage der Isolationskörper markieren.

Phasenanschlüsse U, V, W aus Kühlkörper herausziehen.

4 Befestigungsschrauben der Kühlkörper lösen und entfernen.





120/123

8.11 Einpreßdioden prüfen und ersetzen

Anschlußleitung B+ und D- lösen (siehe Pfeile).
Leitungsbinder (Glasseideschnur) direkt an 9-poliger
Steckdose aufschneiden.

Hinweis:

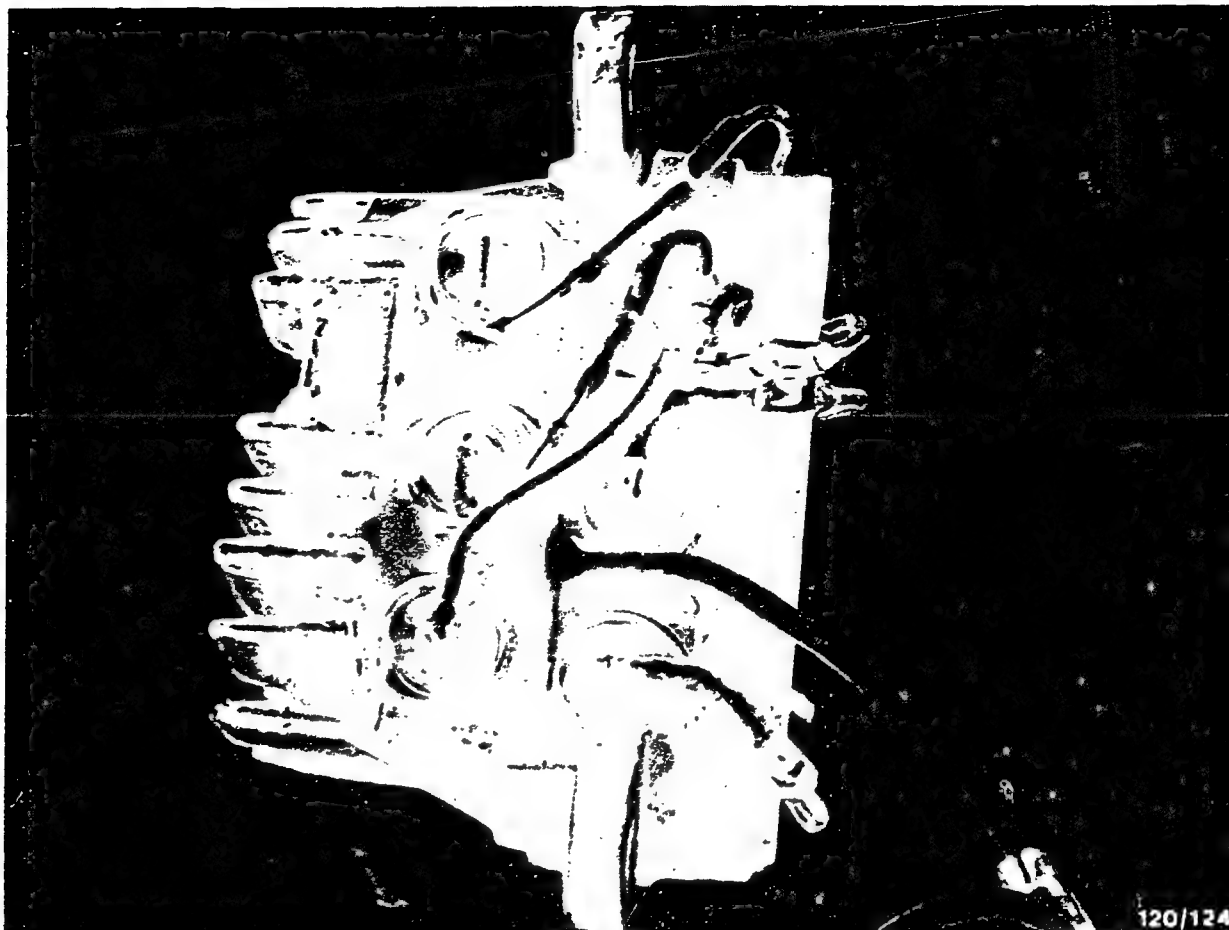
Die elektrischen Leitungen, die zur 9-poligen Steckdose bzw. zum Kaltleiter führen, sind teilweise mit Glasseideschnur festgebunden und somit gegen Scheuern und Schütteln gesichert. Wird bei der Instandsetzung ein solcher "Binder" aufgeschnitten, so müssen beim Zusammenbau diese Leitungen wieder mit Glasseideschnur festgebunden werden.

B 13

Zerlegen des Generators

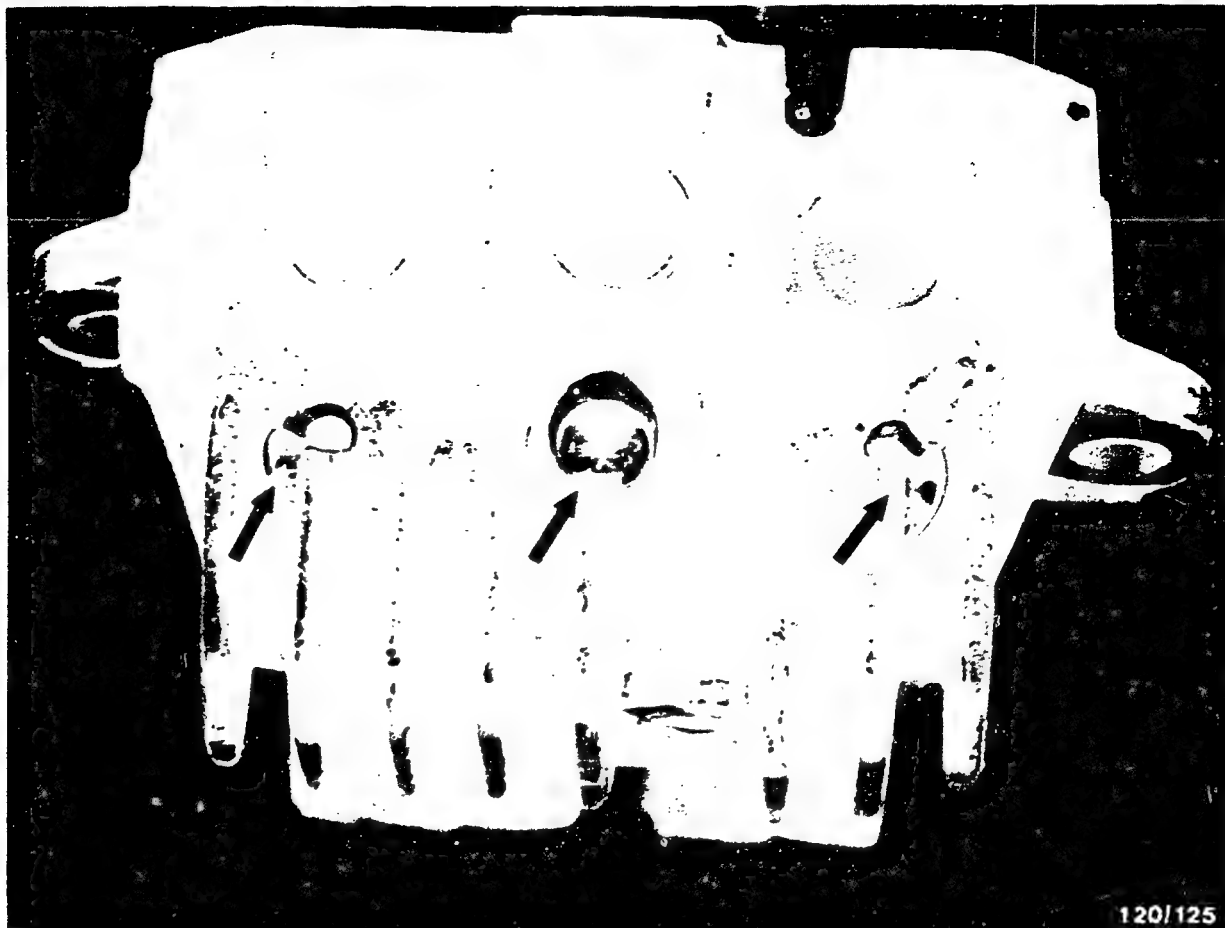
T3 Generator 0 122 600 001





Diodenanschlüsse von Stromschienen ablöten.
Mit Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG
012.00 Dioden einzeln überprüfen.
Wenn Diode(n) defekt, Kühlkörper (s.Bild) aus dem
Gleichrichtergerät ausbauen.





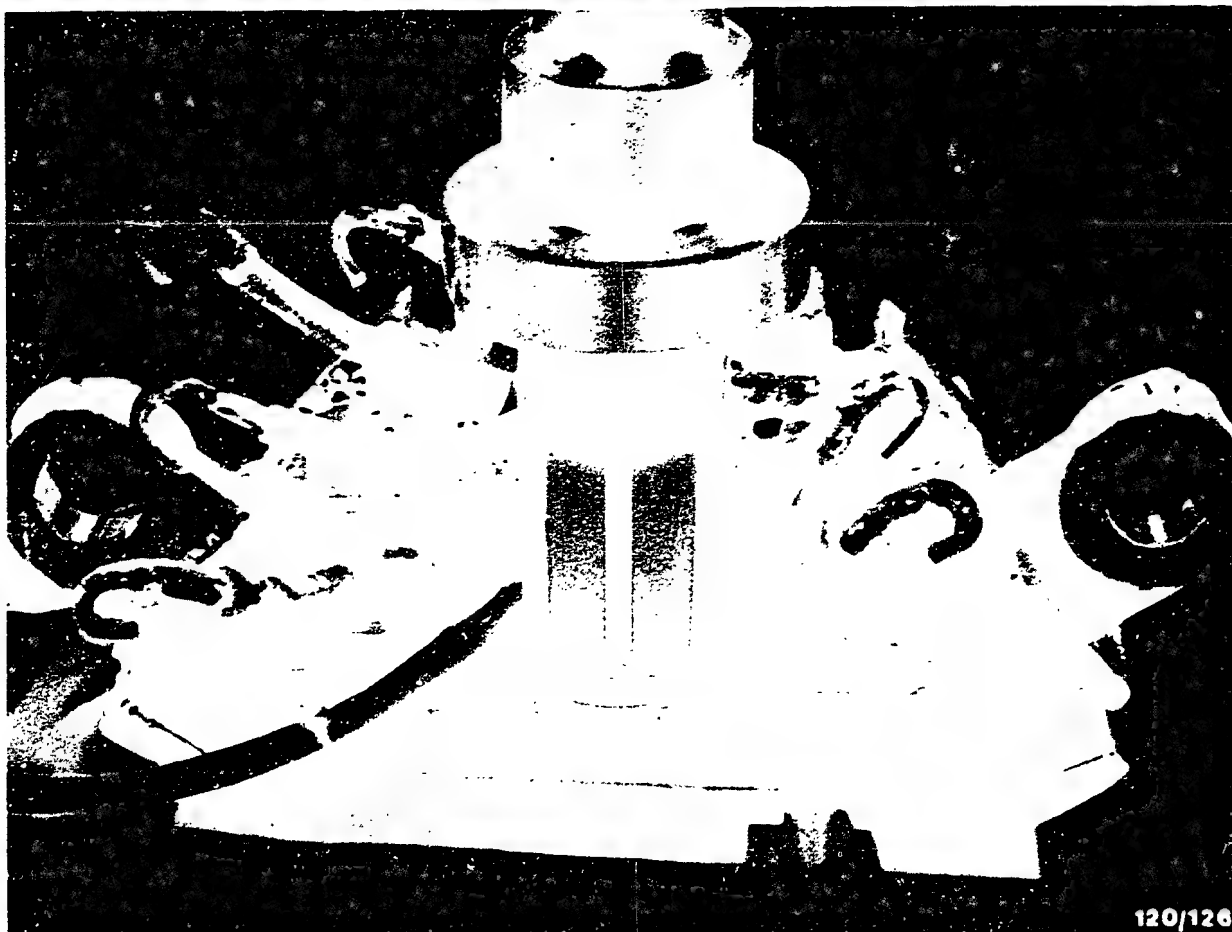
Defekte Diode(n) mit Durchschlag heraus schlagen.
Bei Plusdioden zuvor eine Bohrung (\emptyset ca. 5 mm) auf
der Auspreßseite der Dioden anbringen (s. Pfeile).

B 15

Zerlegen des Generators

T3 Generator 0 122 600 001





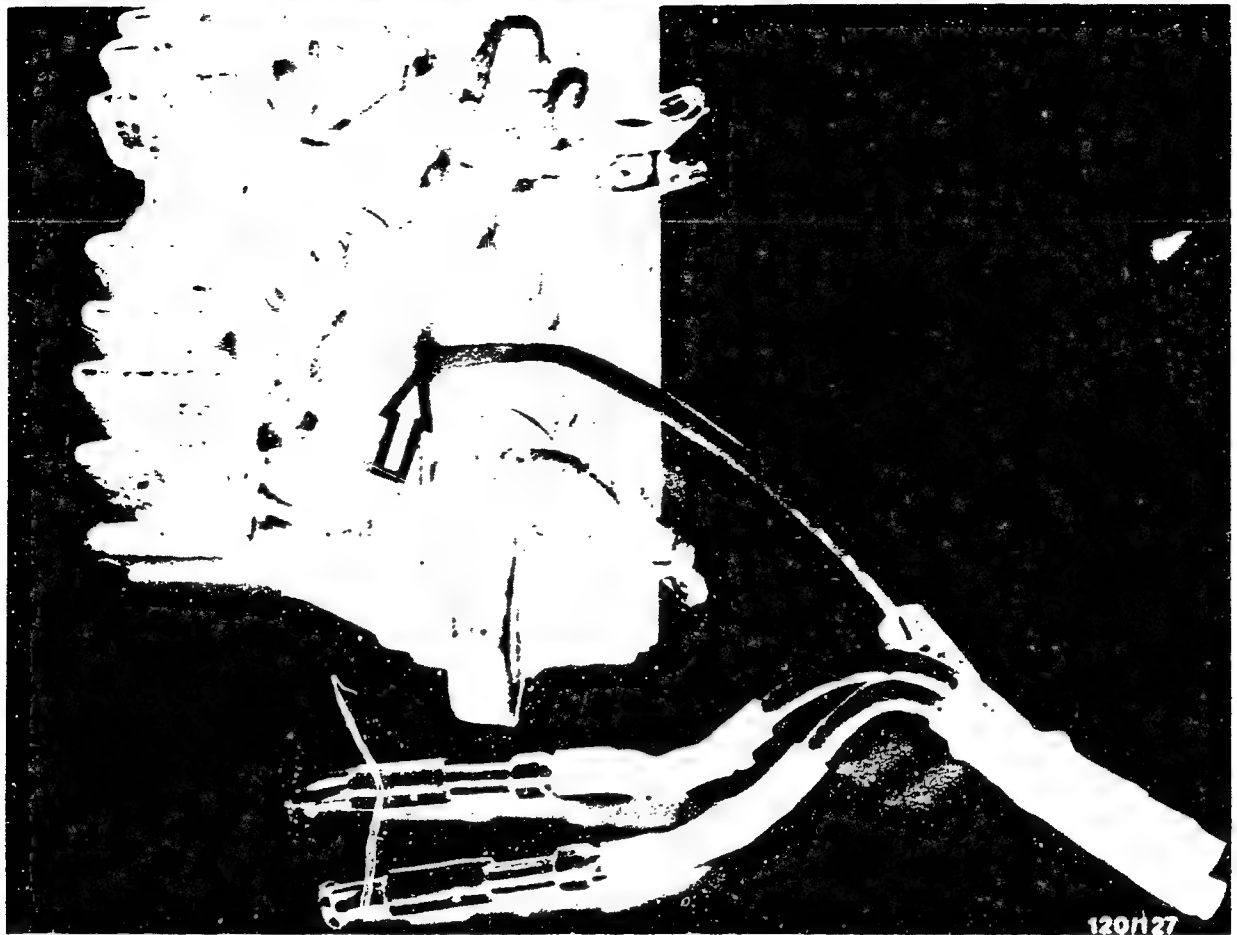
Zum Einpressen der Diode Sitz im Kühlkörper mit
Silikonöl einölen.
Kühlkörper "plan" auflegen und die neue Diode mit
Einpreßdorn KDLI 6499 0-1 einpressen.

B 16

Zerlegen des Generators

T3 Generator 0 122 600 001





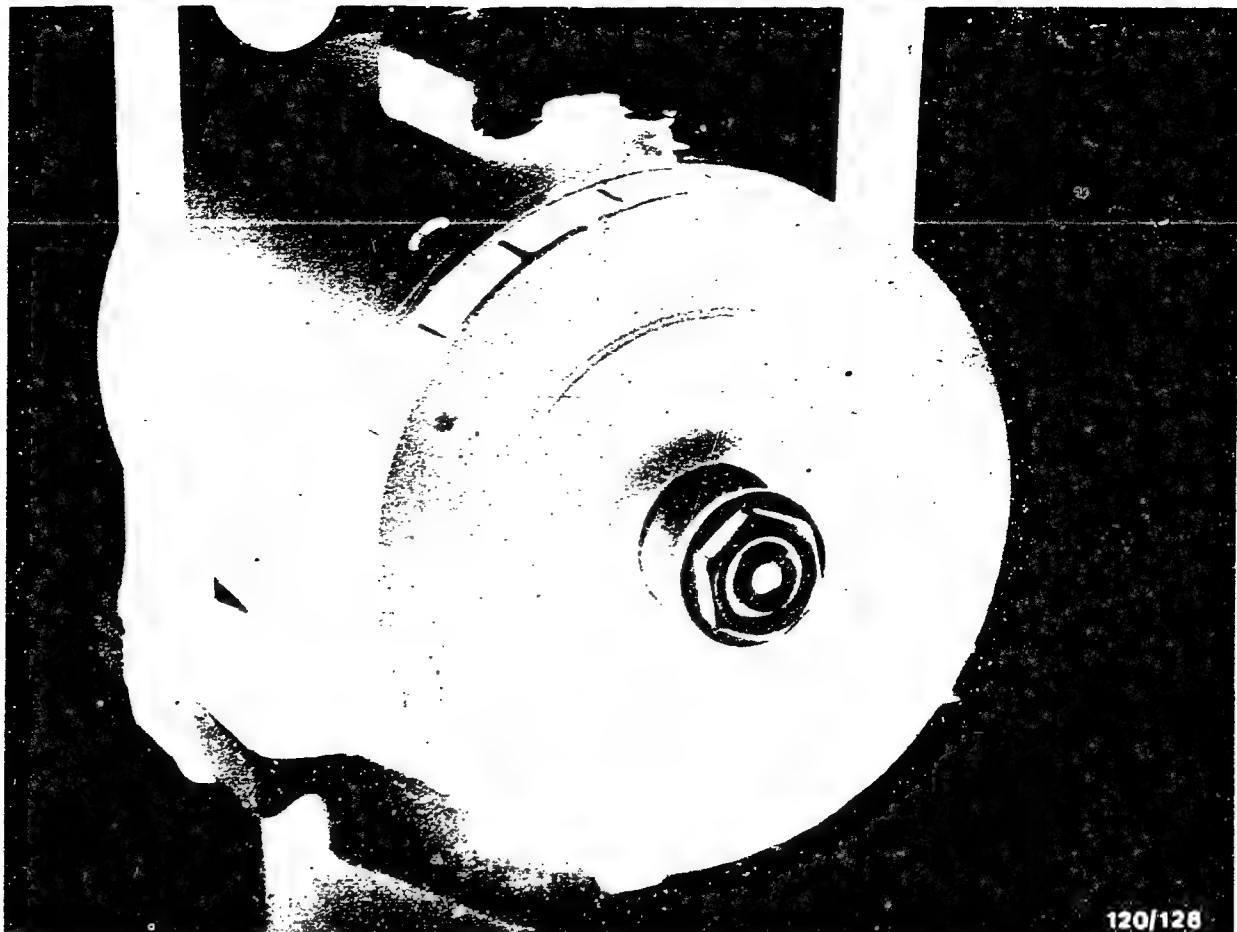
8.12 Kaltleiter prüfen und ersetzen

Der Kaltleiter sitzt - bei Draufsicht auf Anschlußseite des Gleichrichtergeräts - im rechten Kühlkörper (Pfeil). Prüfen mit Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG 012.00.

Der Kaltleiter hat einen Widerstand von ca. 50 Ω .
Ist der Kaltleiter defekt, dann Kaltleiter aus dem Kühlkörper herausziehen (Kaltleiter ist elastisch eingeklebt). Kaltleiterbohrung von Elastosilkleber 07 reinigen. Neuen Kaltleiter mit Elastosilkleber 07 einkleben.

Gleichrichtergerät wieder zusammenbauen.
Alle zuvor gelösten Schraub-, Glasseide- und Lötverbindungen mit Feuchtigkeitsschutzlack isolieren.





120/128

8.13 Riemenscheibe und Lüfter entfernen

Riemenscheibe mit Haltevorrichtung KDLJ 6006 festhalten und Befestigungsmutter mit Gabelschlüssel (SW 30) lösen.

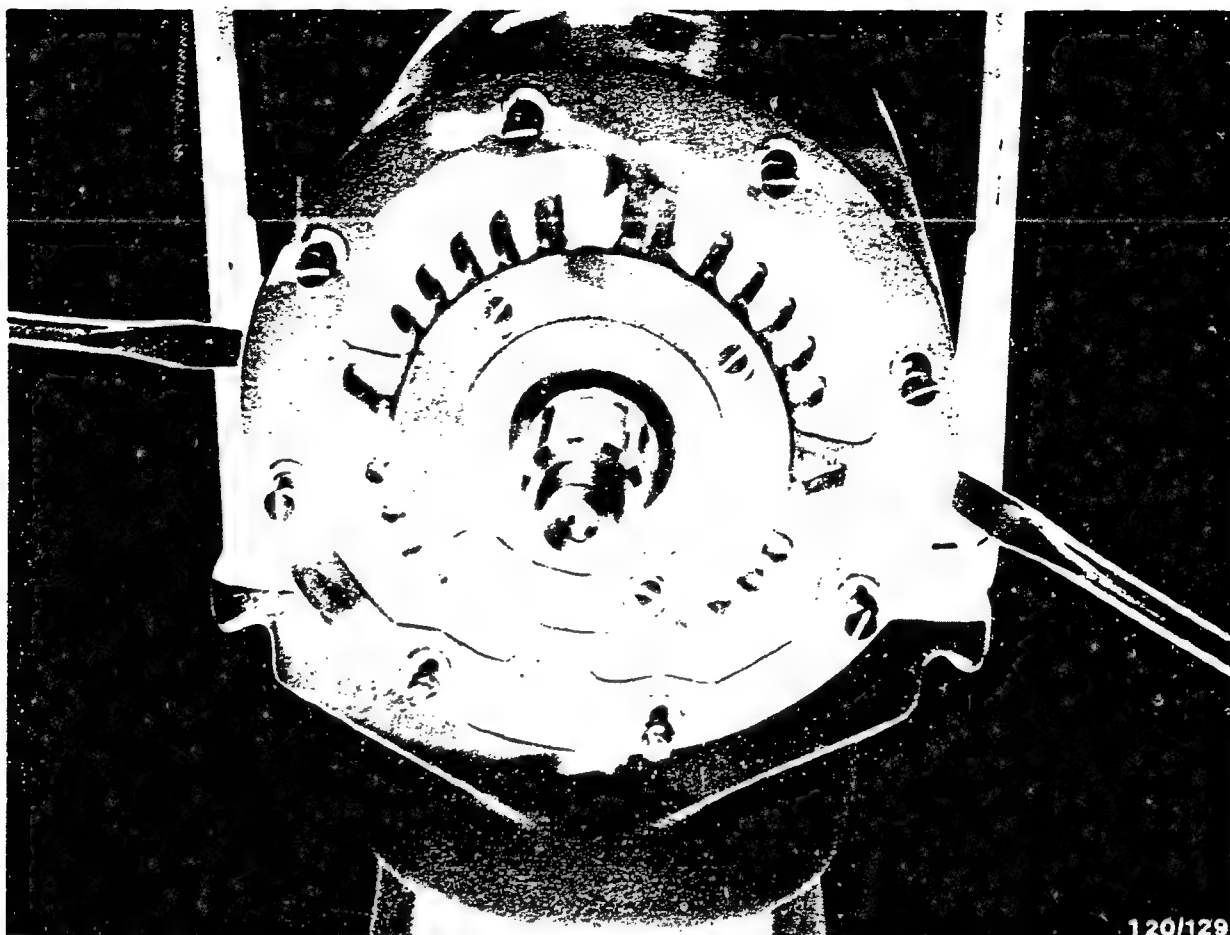
Riemenscheibe und Lüfter abnehmen.

B 18

Zerlegen des Generators

T3 Generator 0 122 600 001



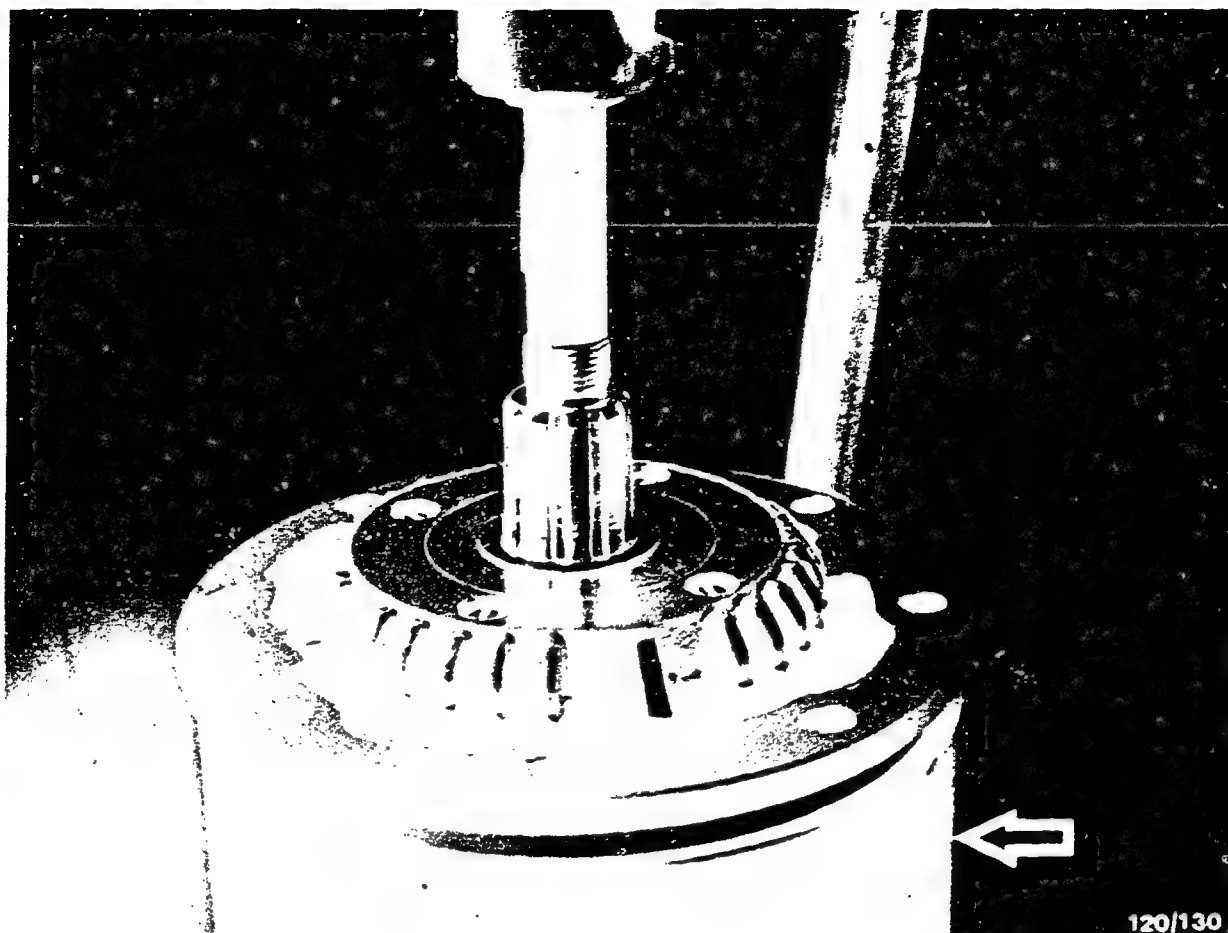


8.14 Antriebslager ausbauen

8 äußere Zylinderschrauben lösen und entfernen.
Mit zwei 10 mm breiten Schraubendrehern Antriebs-
lager von Gehäuse abdrücken.
Vorhandene Vertiefungen im Antriebslager benützen.

Antriebslager mit Läufer ohne Wicklung (Leitstückläufer)
abnehmen.



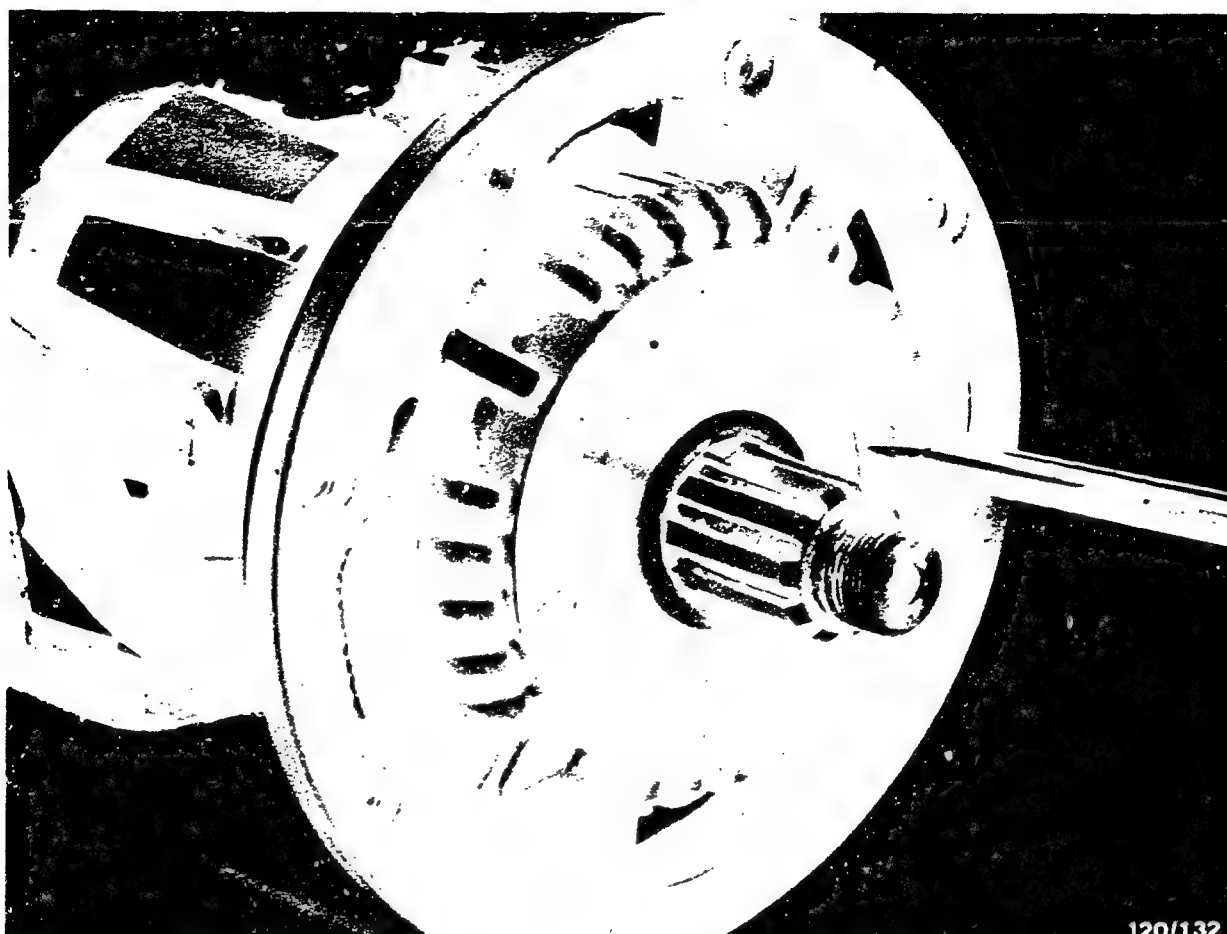


8.15 Läufer und Antriebslager prüfen

Bei Laufgeräuschen, beim Zerlegen des Generators, oder bei mehr als 500 Betriebsstunden müssen alle Lager ausgetauscht werden.

Antriebslager mit Läufer ohne Wicklung (Leitstückläufer) in Auspreßring KDLJ 6013 (Pfeil) legen und mit Dornpresse Läufer ohne Wicklung (Leitstückläufer) aus Antriebslager pressen.

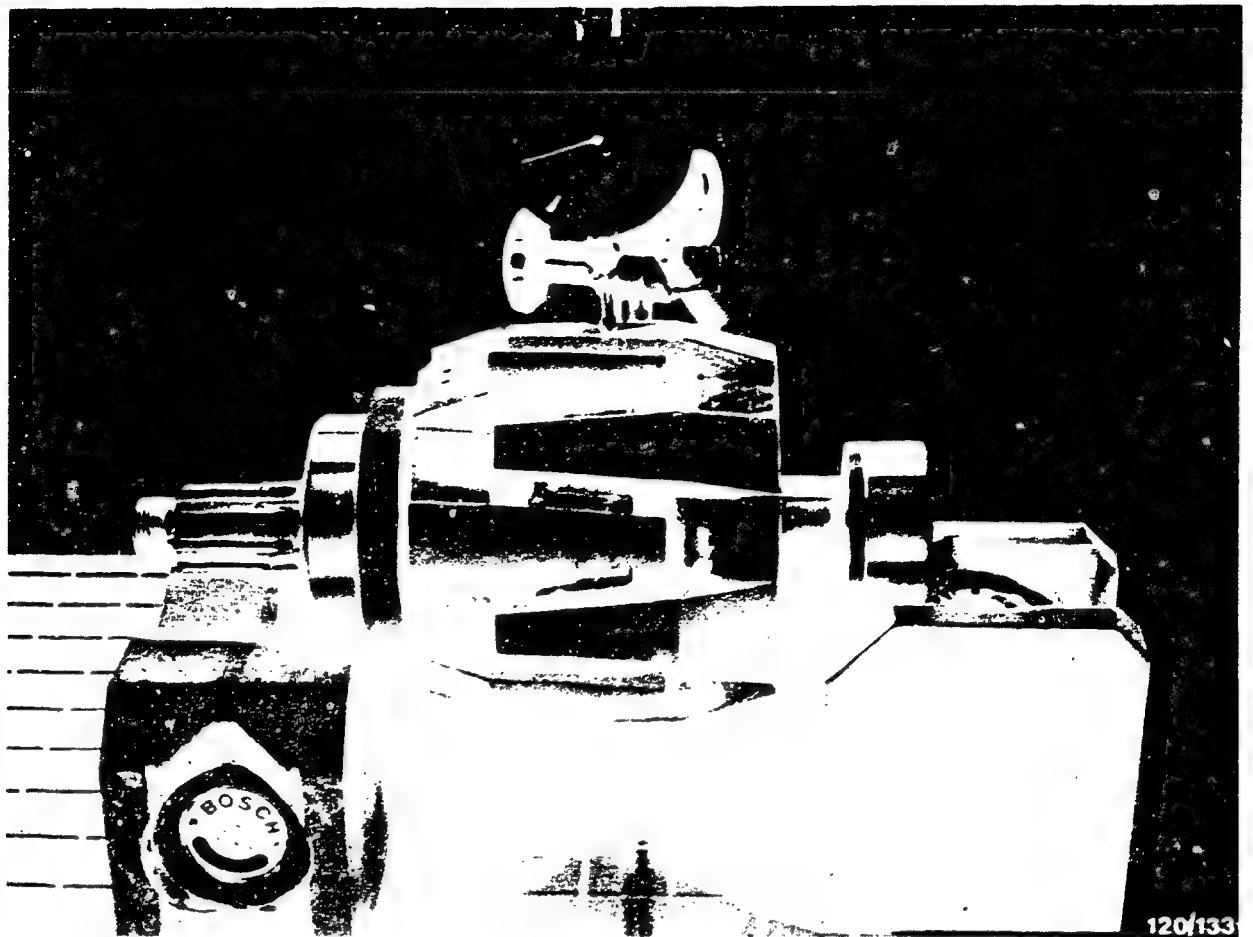




120/132

8.16 Kugellager im Antriebslager erneuern

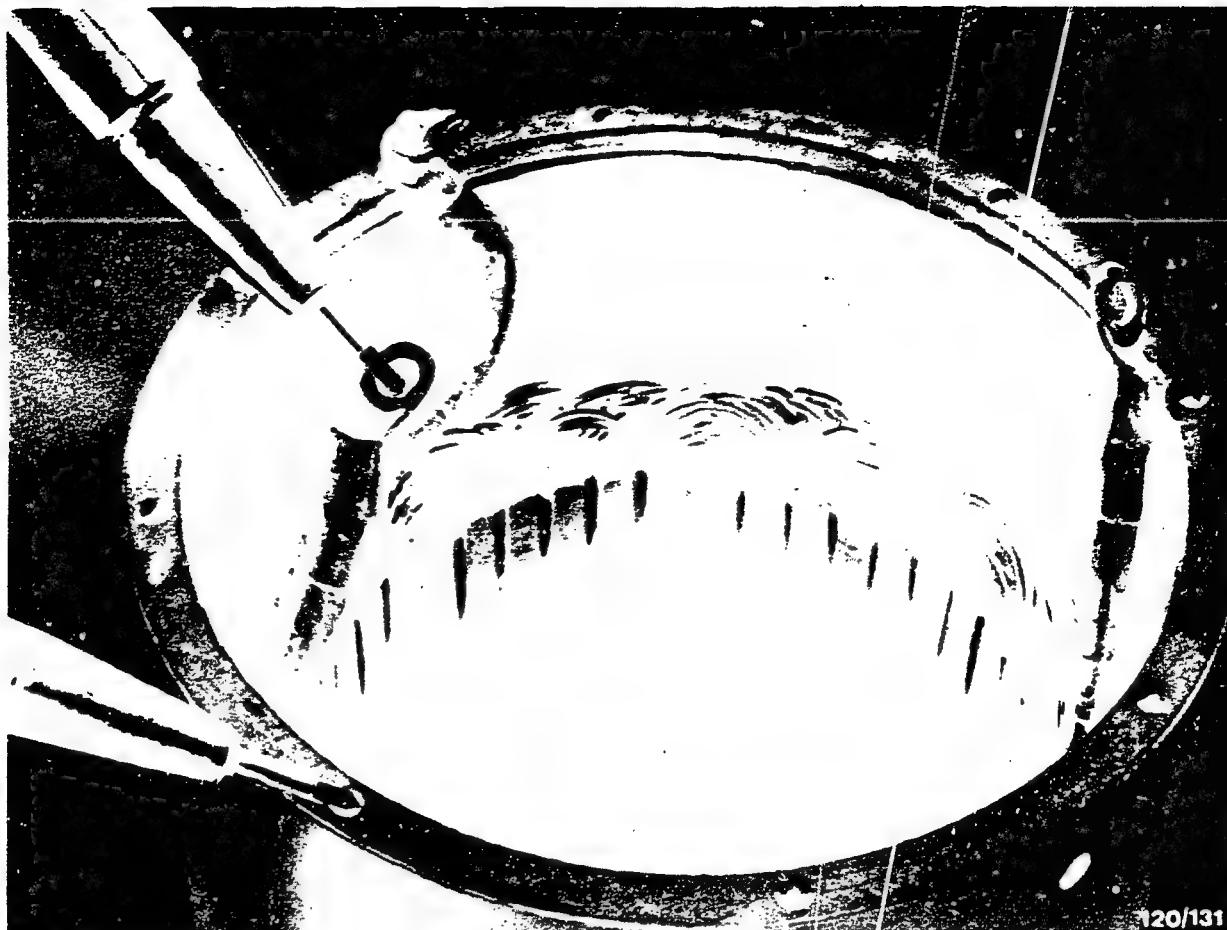
4 innere Zylinderschrauben im Antriebslager lösen (s.Bild) und entfernen.



8.17 Läufer auf Rundlauf prüfen

Auf Ausrichtplatte mit 2 Prismen und Meßuhr Rundlauf des Läufers prüfen (s.Bild).
Sollwert $\leq 0,05$ mm.





8.18 Ständerwicklung prüfen (ausgebaut)

Widerstandswert der drei Phasen U, V, W wechselseitig prüfen.

Prüfgerät: Drehstromgeneratorprüfgerät EFAW 192 oder WPG 012.00.

Widerstandswert $\leq 0,1 \Omega$.

Ständerwicklung auf Masseschluß prüfen:

Prüfgerät: Prüfspitzen EFAW 84.

Meßpunkte: drei Phasen U, V, W gegen Masse.

Prüfspannung 80 V Wechselspannung.

Sichtprüfung auf eventuell durchgescheuerte Isolation.

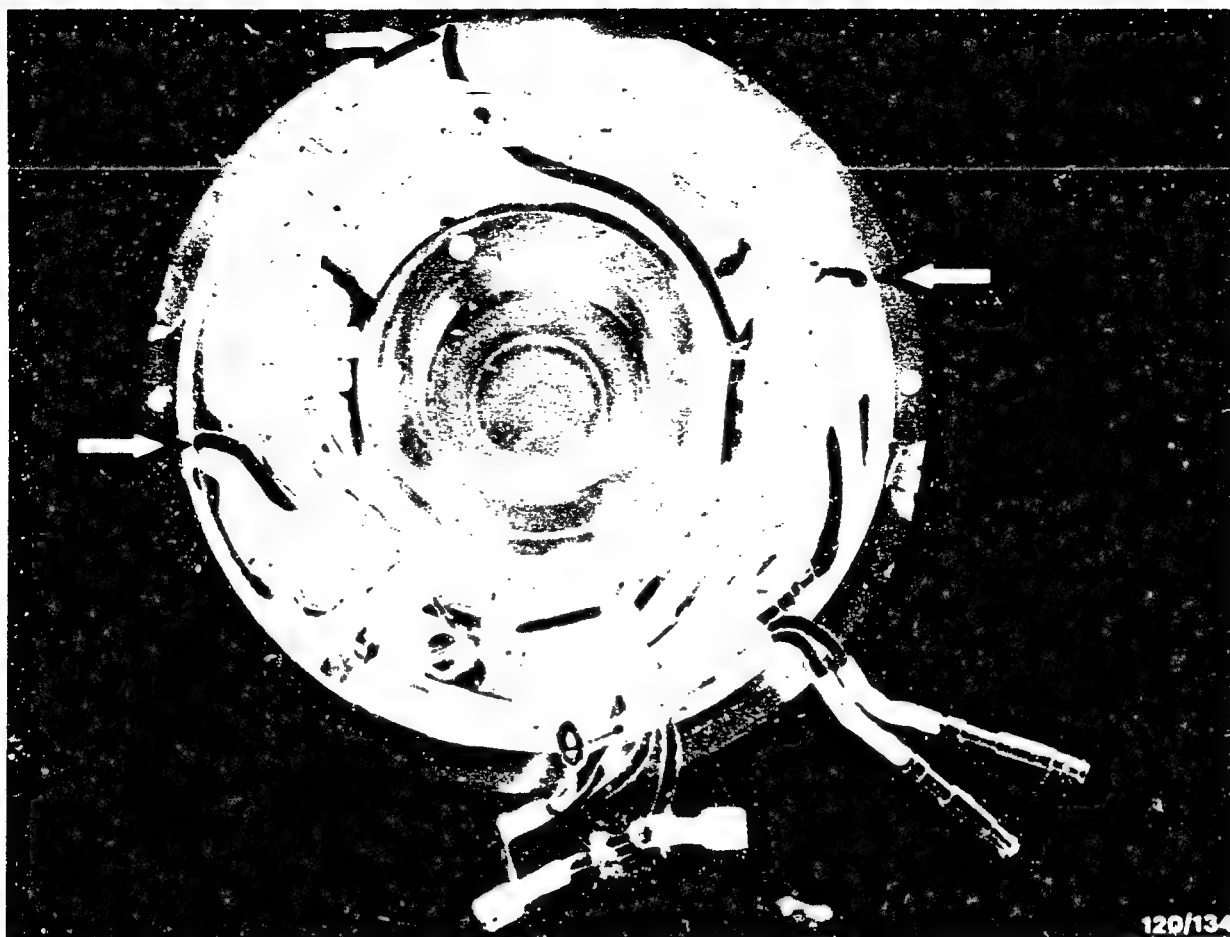
8.19 Reinigen der Teile

ACHTUNG! FEUERGEFAHR!

Generatoren haben in zunehmendem Maße (z.B. zur Entstörung von Empfängern und Sendeanlagen) Kondensatoren mit langer Speicherzeit eingebaut.

Beim Auswaschen von Generatorteilen kann es vorkommen, daß beim Eintauchen in Reinigungsflüssigkeiten eine Kondensatorentladung erfolgt, die möglicherweise feuergefährliche Flüssigkeiten entflammt. Aus diesem Grunde sind Teile mit Kondensatoren nur in Tri oder Per auszuwaschen.





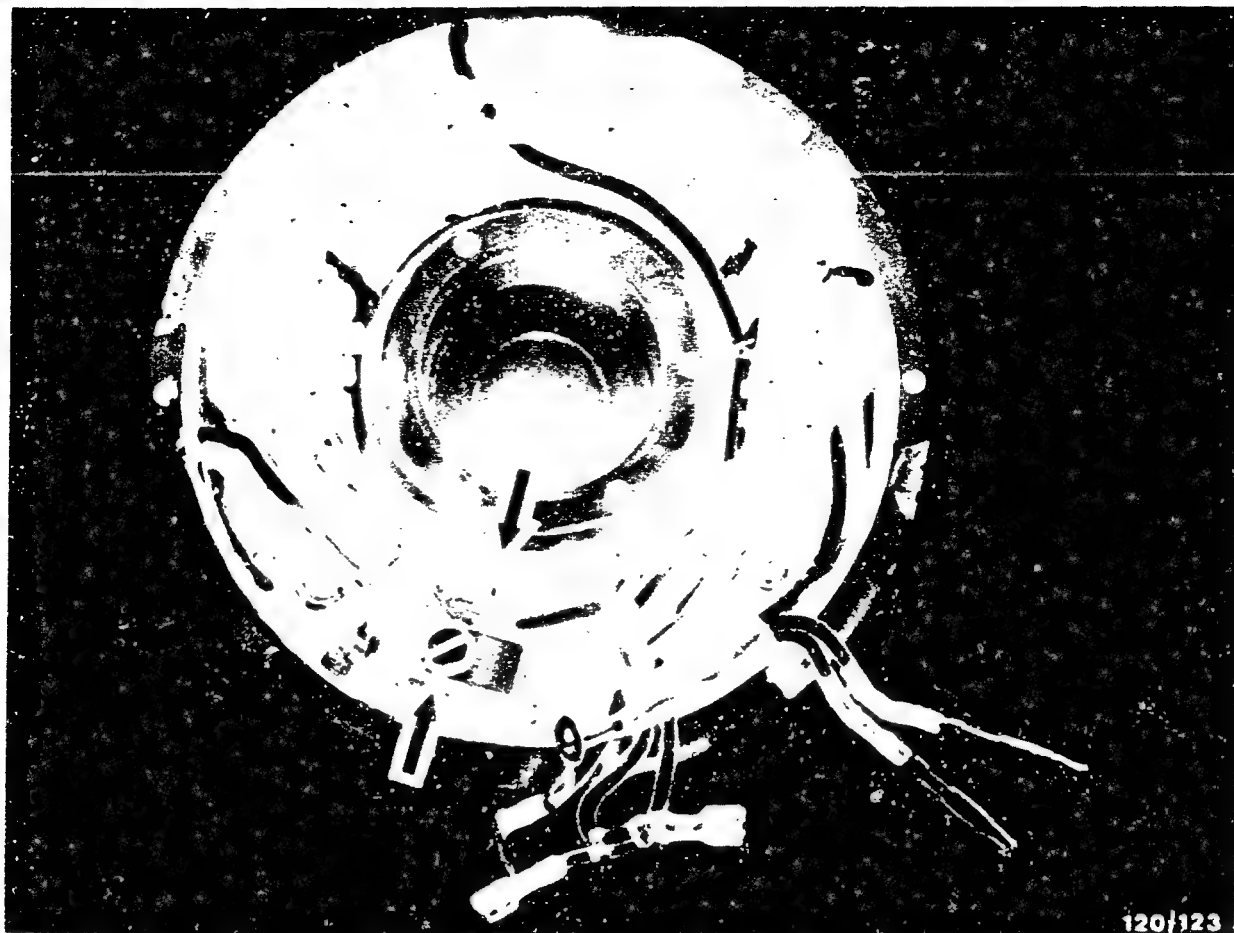
9. Generator zusammenbauen

Gleichrichtergerät auf Innenseite des Gleichrichterlagers aufsetzen und festschrauben.

Gleichrichtergerät muß gegen Gleichrichterlager isoliert sein (Isolierscheiben nicht vergessen).

Anzugsdrehmoment der 4 Schrauben 2,4 - 3,2 Nm.

Die drei Phasenanschlüsse U, V, W (Pfeile), die zur 9-poligen Steckdose führen, durch die Kühlkörper-Aussparungen schieben.



120/123

Leitung D- der äußeren Stromschiene am Lagerschild (Masse) festschrauben, oberer Pfeil.

Leitung B+ der inneren Stromschiene an 1-poligen Stecker (B+) festschrauben, unterer Pfeil.

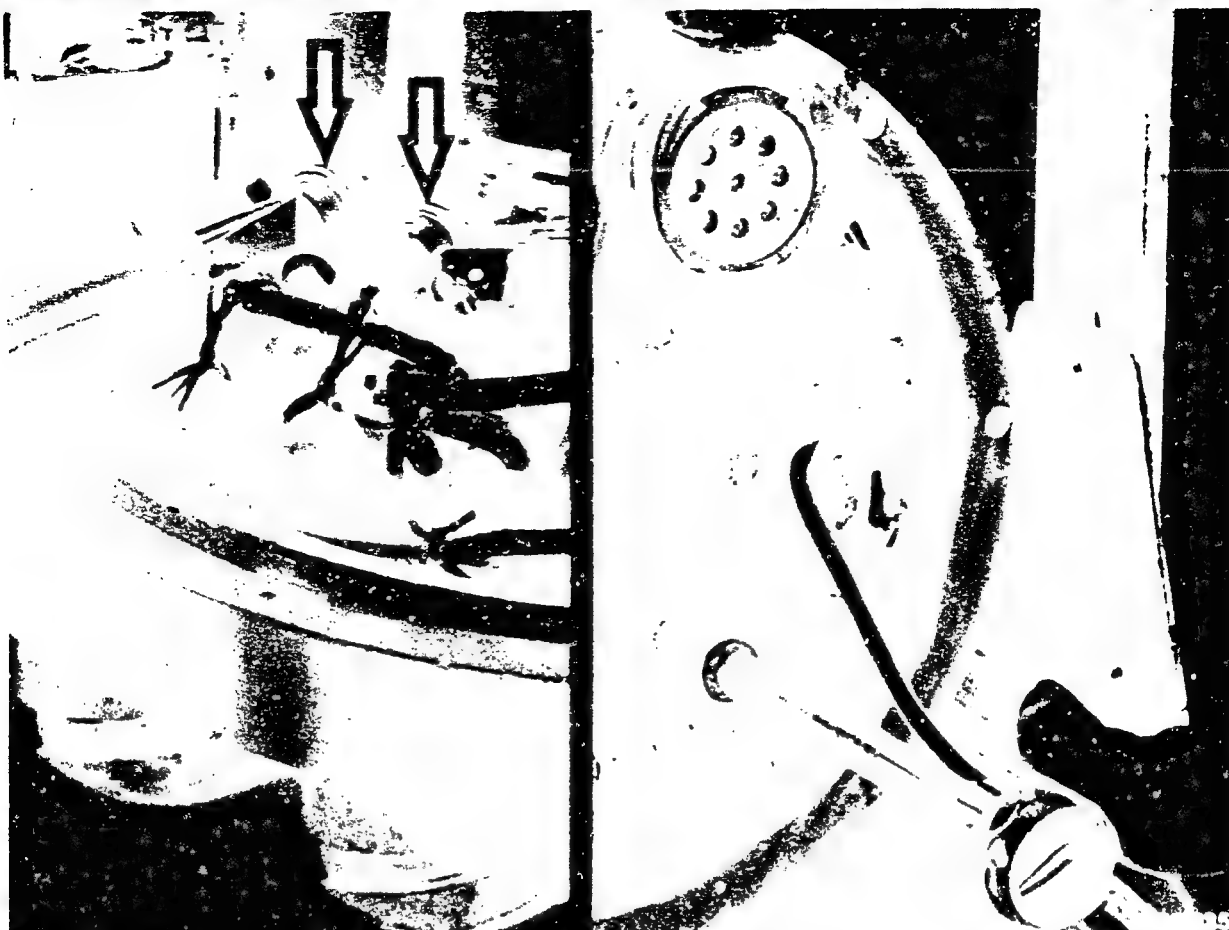
Anzugsdrehmomente B+ und D- Anschluß 4,1 ... 5,5 Nm

C2

Generator zusammenbauen

T3 Generator 0 122 000 001





Polkern mit Wicklung montieren

Polkern mit Wicklung lagerichtig auf Gleichrichterlager aufsetzen und montieren.

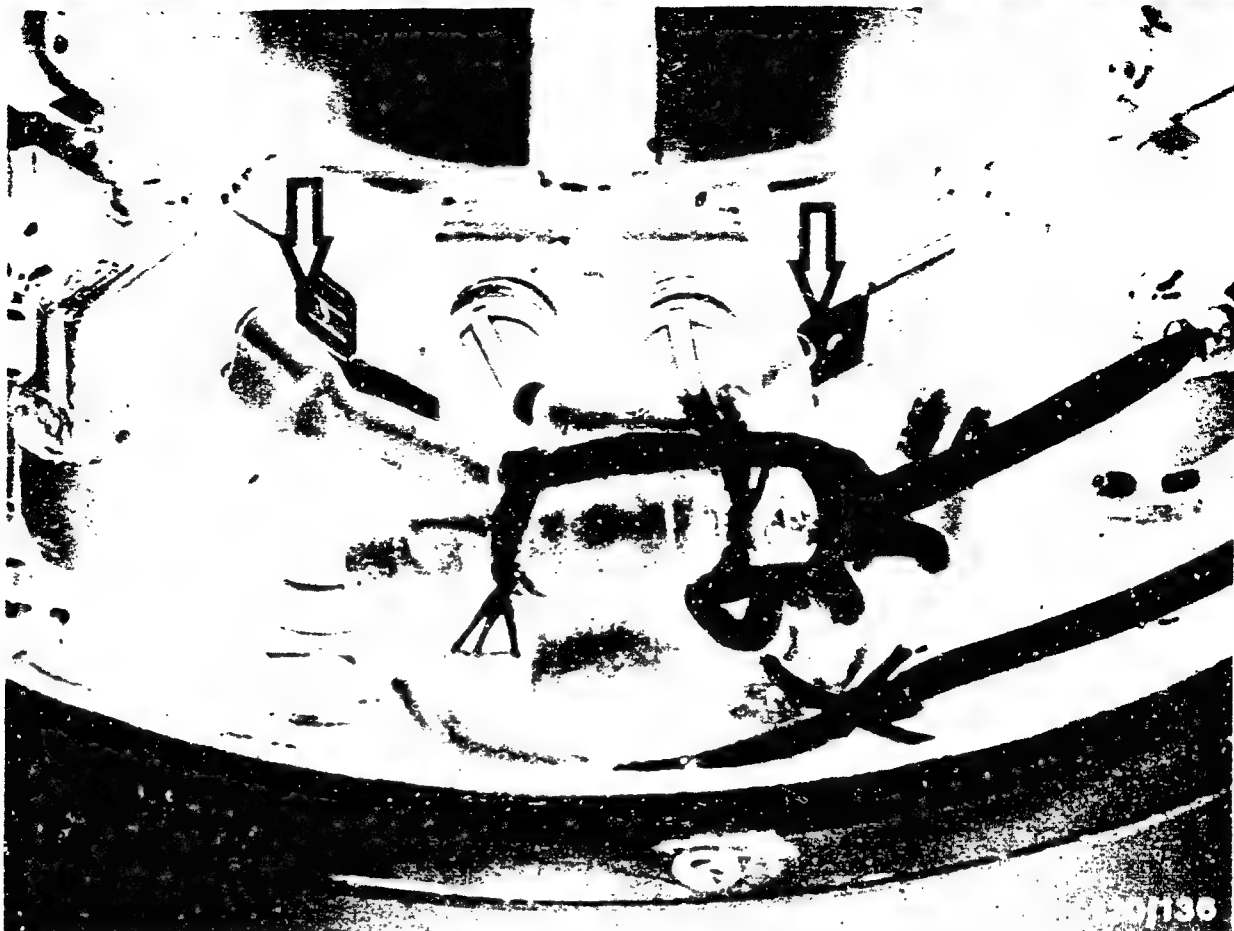
Anzugsdrehmoment der sechs Innensechskantschrauben

4,1 ... 5,5 Nm.

Leitungsenden der Erregerwicklung zusammen mit Anschlüssen "C" und "D" der 9-poligen Steckdose am Isolier-
teil festschrauben (Pfeile).

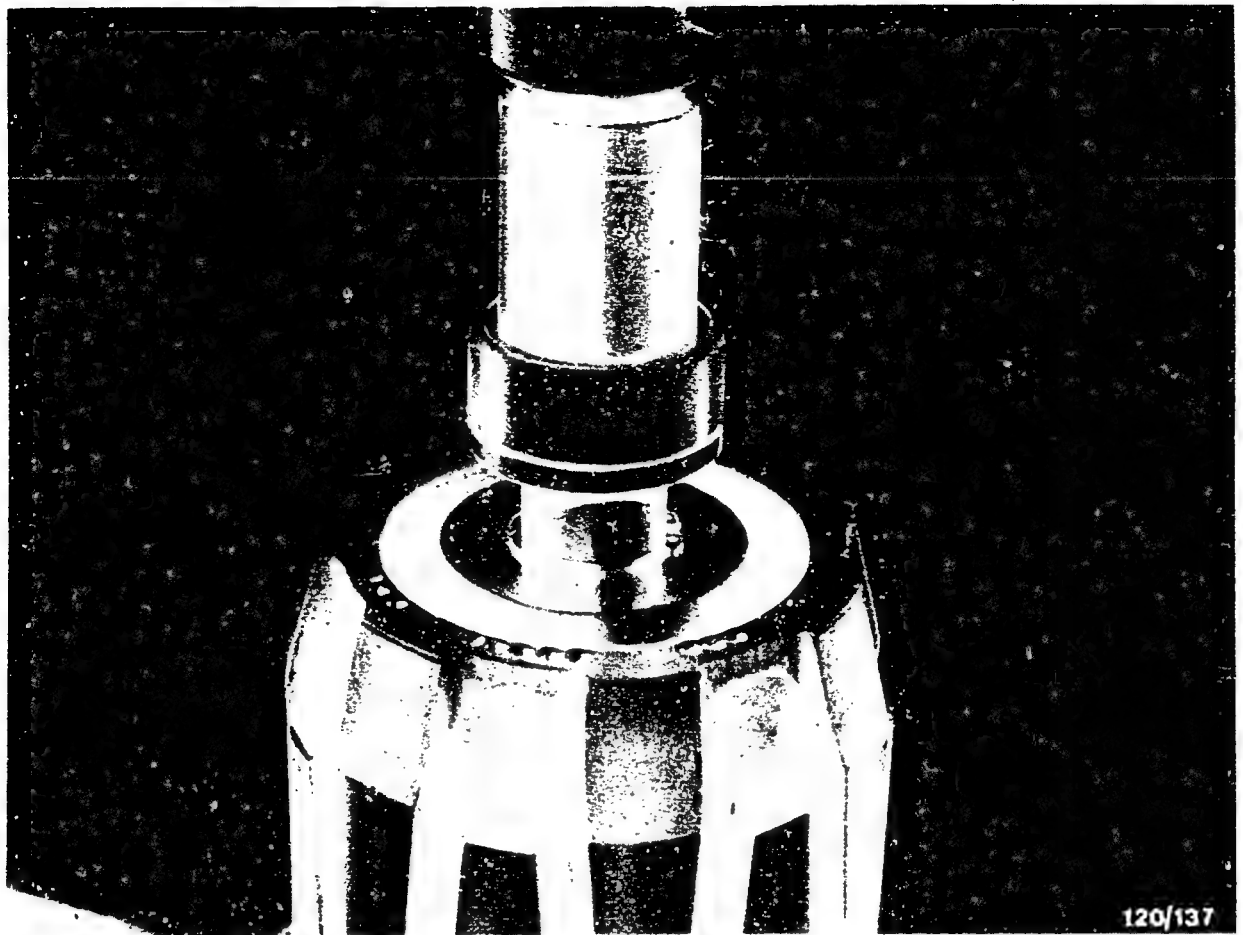
Anzugsdrehmomente der Schrauben am Isolierteil

2,1 ... 2,8 Nm.



Flachsteckhülse am Kabel von Steckbuchse "A" der 9 poligen Steckdose auf innere Stromschiene (B+) stecken (Pfeil links).

Flachsteckhülse am Kabel von Steckbuchsen "B" der 9-poligen Steckdose auf äußere Stromschiene (D-) stecken (Pfeil rechts).



Montieren des Antriebslagers

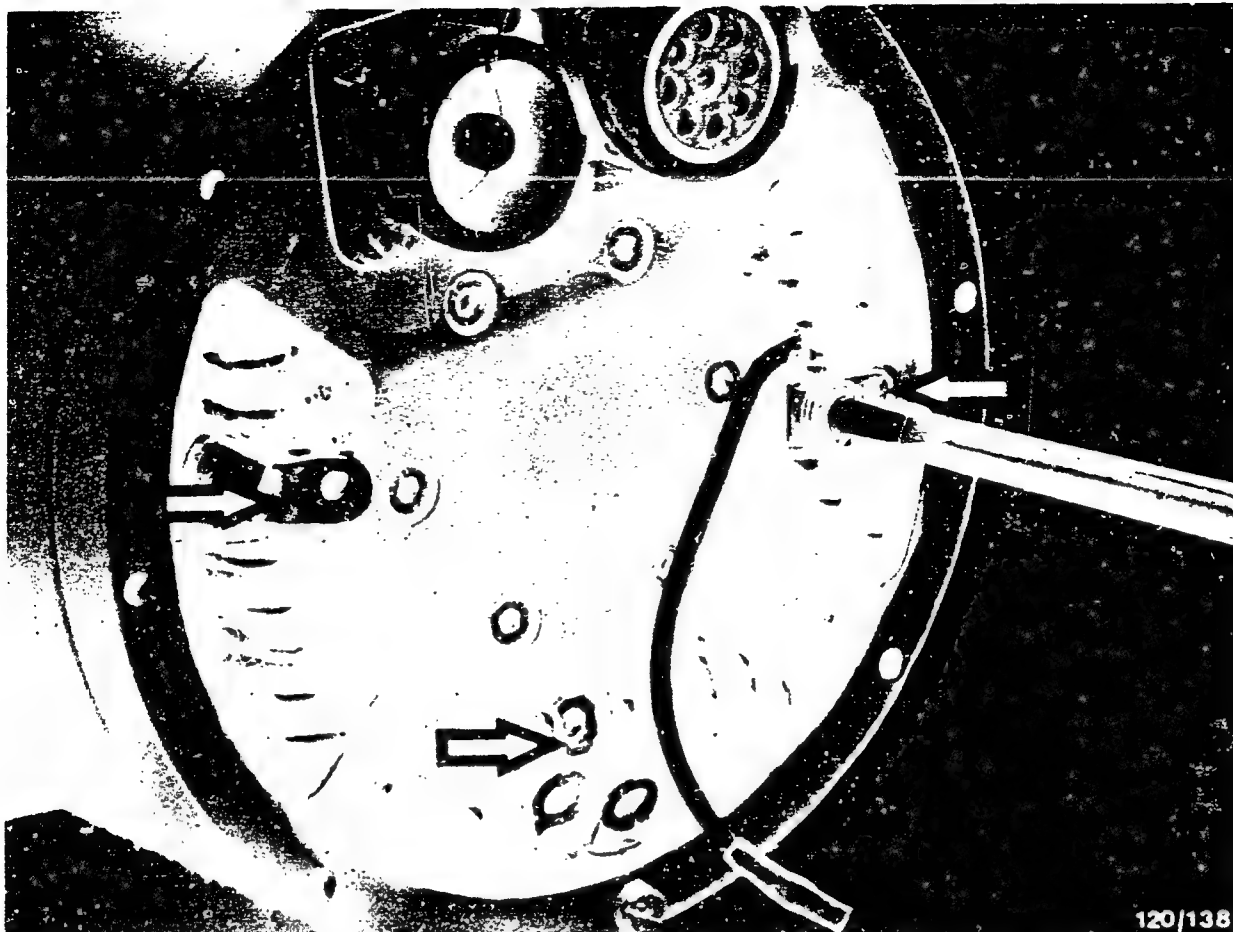
Läufer ohne Wicklung auf Dornpresse setzen, gezahntes Wellenende nach unten.

Inneren Distanzring und Rillenkugellager auf Wellenende aufschieben und mit Einpreßdorn KDLJ 6021 aufdrücken (s. Bild).

Zweites Rillenkugellager in Antriebslager legen (Schiebesitz) und Abdeckplatte mit 4 Zylinderschrauben festschrauben (ohne Bild), Anzugsdrehmoment 4,1...5,5 Nm.

Inneren und äußeren Distanzring mit Antriebslager auf gezahntes Wellenende von Läufer ohne Wicklung aufstecken und mit Dornpresse bis zum Anschlag aufdrücken.





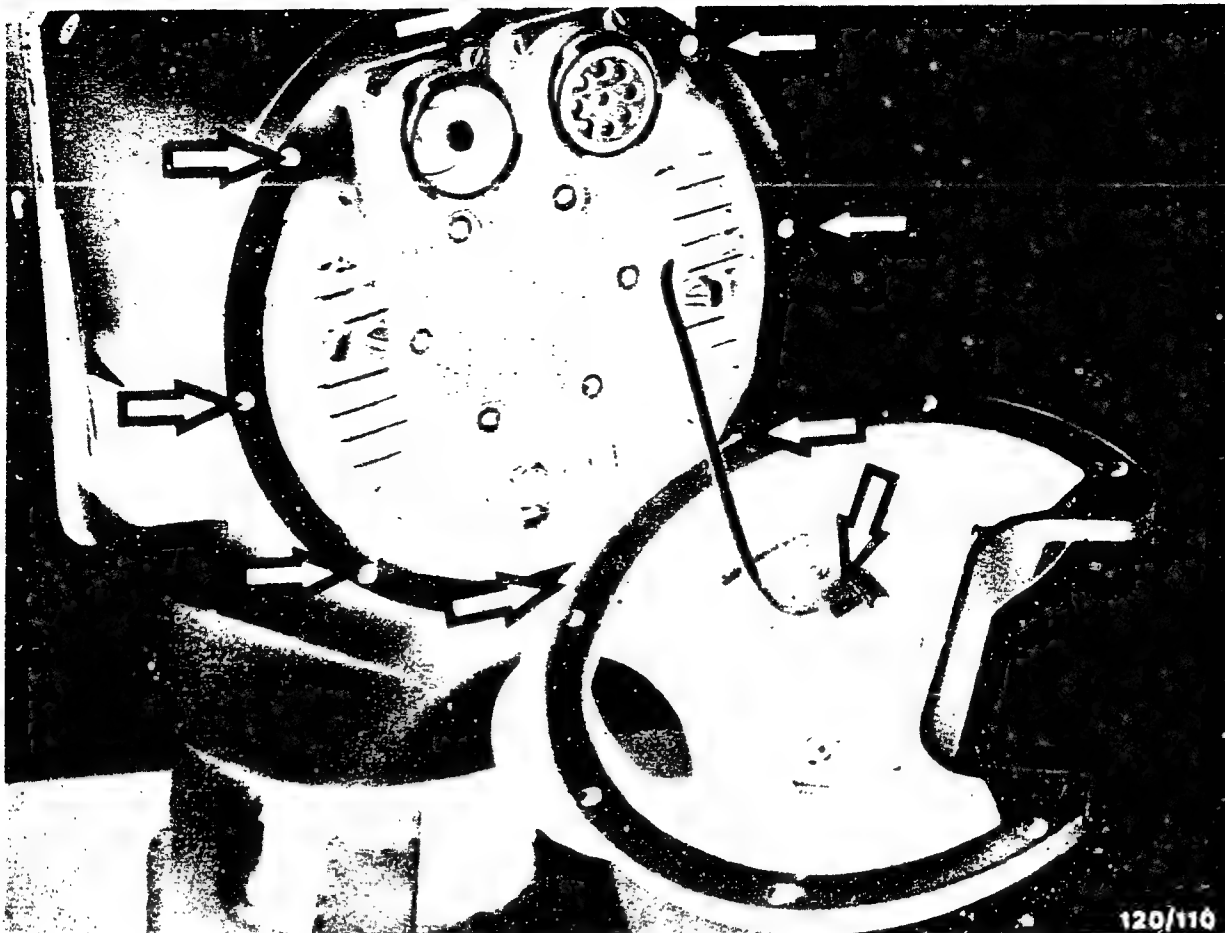
Läufer ohne Wicklung mit Antriebslager in Polgehäuse einführen und mit 8 Zylinderschrauben befestigen.
 Anzugsdrehmoment 4,1 ... 5,5 Nm.
 Gleichrichterlager mit Innenpol (Erregerwicklung) auf Ständer aufsetzen und mit 2 Zylinderschrauben (oben und unten) fixieren. Längsspiel messen, Soll 0,05...0,2mm.
 Phasenanschlüsse am Gleichrichtergerät festschauben (Pfeile).
 Anzugsdrehmoment 3,3 ... 4,8 Nm.

C6

Generator zusammenbauen

T3 Generator 0 122 600 001





Verbindung von Generator zu Entstörkondensator im Deckel herstellen. Deckel auf Gleichrichterlager ansetzen und mit Zylinderschrauben (Pfeile) an Ständergehäuse anschrauben.
Anzugsdrehmoment 4,1 ... 5,5 Nm.

C7

Generator zusammenbauen

T3 Generator 0 122 600 001



10. Generator mit Regler auf Prüfstand prüfen

10.1 Prüfgerät und Vorrichtungen

Generatorprüfstand

EFLJ 25... 0 680 110 ...
oder EFLJ 70 A 0 680 104 ...

Drehstromgenerator
Prüfgerät

WPG 012.00 0 681 101 403

Für Zusatzprüfung
oder Test:

Zündungssoszilloskop

(alle Ausführungen)

oder
Bosch Motortester

(alle Ausführungen)



Aufspannen auf Prüfstand

Aufspannen von Generatoren mit Schwenkarm oder Flanschbefestigung nur mit dazu passender Spannvorrichtung.

Damit Leistung des Prüfstandmotors ausreicht, nur mit passender Lüfterriemenscheibe prüfen. Dazu richtiges Übersetzungsverhältnis wählen.

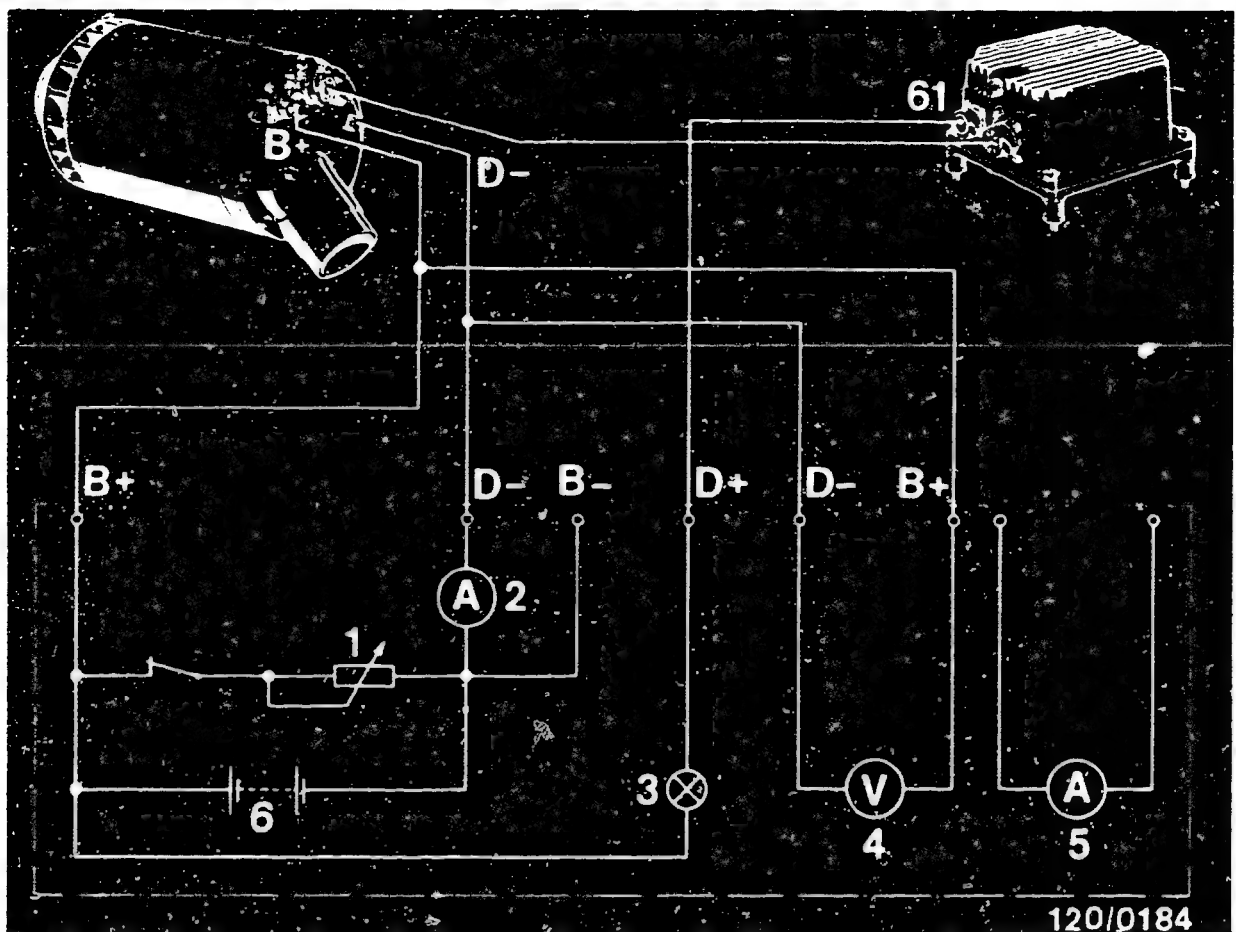
Für Prüfstand EFLJ 25... gilt Übersetzungsverhältnis 0,3:1. Das heißt, bei einer Generatorriemenscheibe mit z.B. 100 mm Ø, Prüfstandriemenscheibe mit 350 mm Ø verwenden.

Für Prüfstand EFLJ 70A gilt Übersetzungsverhältnis 0,4:1. Das heißt, bei einer Generatorriemenscheibe mit z.B. 100 mm Ø, Prüfstandriemenscheibe mit 250 mm Ø verwenden.

Anmerkung: Reicht bei sehr hohen Generatorleistungen die Antriebsleistung des Prüfstandmotors nicht aus, dann die Prüfung nur so weit durchführen, daß die Prüfdrehzahl bei dem geforderten Prüfstrom nicht abfällt.

Während der Leistungsprüfung muß die Ladekontrolleuchte völlig erloschen sein.





- 1 - Belastungswiderstand
- 2 - Amperetester
- 3 - Kontrollleuchte

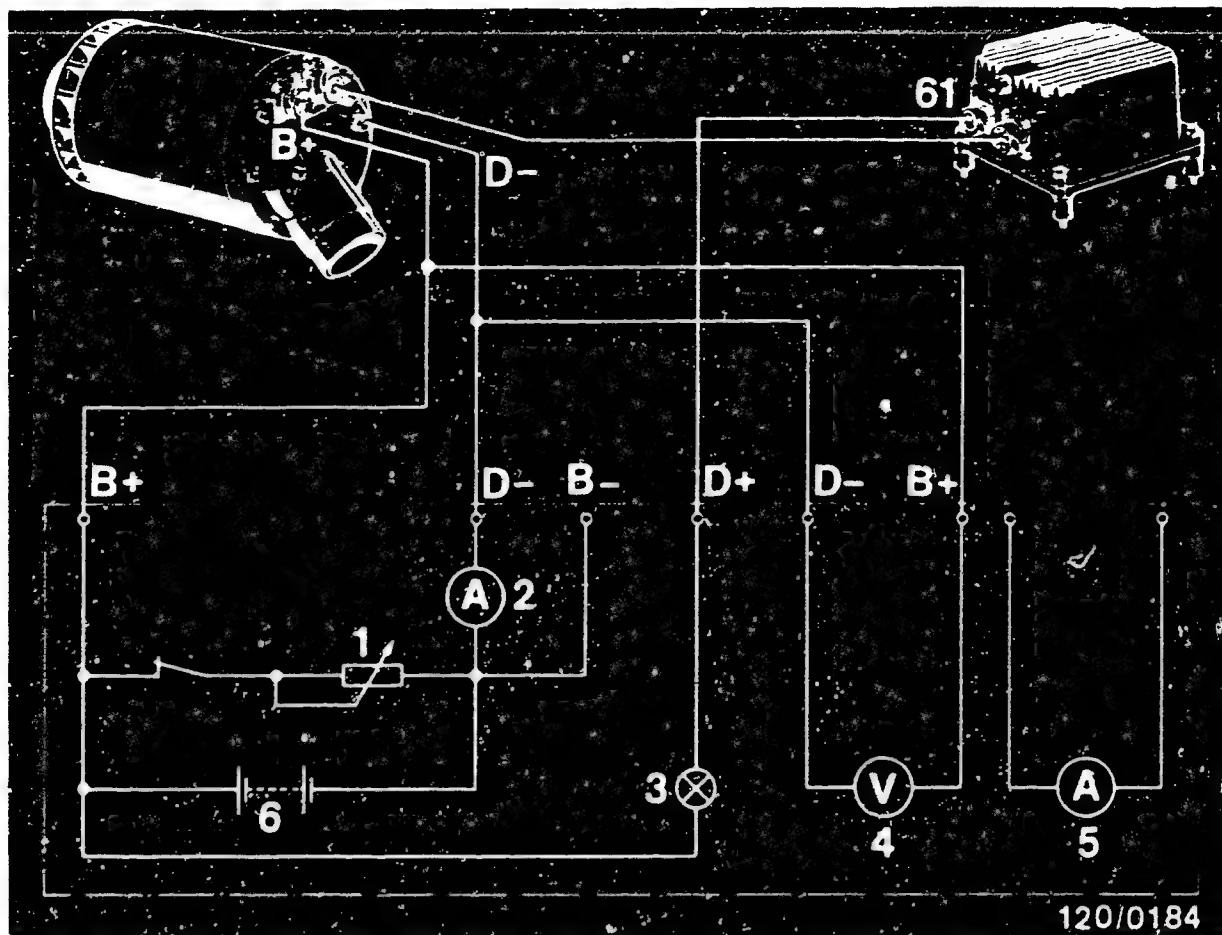
- 4 - Spannungstester
(Regelspannung)
- 5 - Amperetester
- 6 - Prüfstandbatterie

Anschließen des Generators am Prüfstand

Plus-Batterieleitung des Prüfstands mit B+ des Generators verbinden.

Wird der Spanntisch am Prüfstand als Masseleitung benutzt, ist darauf zu achten, daß keine Übergangswiderstände entstehen. Deshalb ist es bei Generatoren hoher Leistung vorteilhaft, die Minus-Batterieleitung des Prüfstands direkt am Generator anzuschließen.

Voltmeter zwischen B+ und B- anklemmen.



- 1 = Belastungswiderstand
- 2 = Amperetester
- 3 = Kontrollleuchte

- 4 Spannungstester (Regelspannung)
- 5 Amperetester
- 6 Prüfstandbatterie

Besonders beachten:

Sämtliche Verbindungen am Prüfstand müssen einwandfrei angeschlossen sein. Bei laufendem Generator darf die Verbindung zwischen Generator und Batterie nicht gelöst werden, da sonst die Halbleiter in Generator und Regler zerstört werden können.

Generator nicht ohne angeschlossene Batterie betreiben. Ist auf der Lüfterscheibe oder auf dem Generator eine Drehrichtung angegeben, dann darf der Generator nur in dieser Drehrichtung angetrieben werden.

Leistungsprüfung

Anmerkung: Bei der Leistungsprüfung ist darauf zu achten, daß der im Prüfstand eingebaute Stauwiderstand nicht in den Stromkreis geschaltet ist, da sonst die Ladekontrollleuchte glimmt und einen Fehler im Generator vor täuscht.

Zur Prüfung wird der Generator auf dem Prüfstand auf Betriebstemperatur gebracht.

Dazu Drehzahl 2000 min⁻¹ wählen.

Belastungsstrom über den maximalen Wert steigern, bis die Spannung abzusinken beginnt.

Hat der Generator ca. 60°C Gehäusetemperatur erreicht, kann die eigentliche Leistungsprüfung durchgeführt werden.

Leistungsprüfung mit Regler

Zuerst Generator auf die angegebene Prüfdrehzahl bringen, dann Belastungswiderstand so weit nachregulieren, bis der angegebene Strom erreicht ist. Die angezeigte Spannung darf die Generatorspannung nicht unterschreiten.

Generator 0 122 600 001 T3 (RL) 28 V 180 A 28

Generatordrehzahl U/min	Belastungsstrom A
1750	20
2100	60 1)
2800	120
5000	180

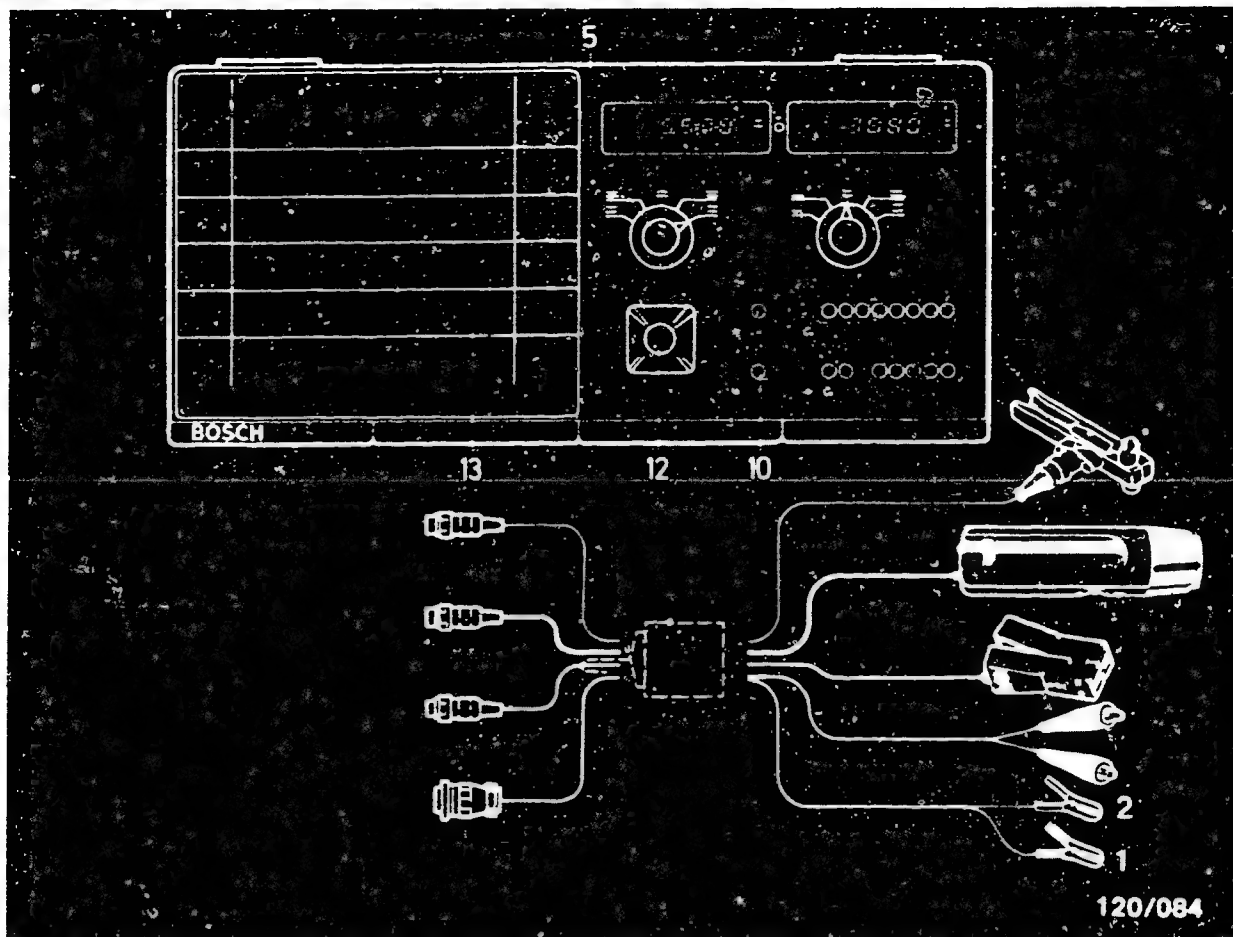
1) Nur bis zu diesem Wert prüfen.

D5

Prüfen

T3-Generator 0 122 600 001



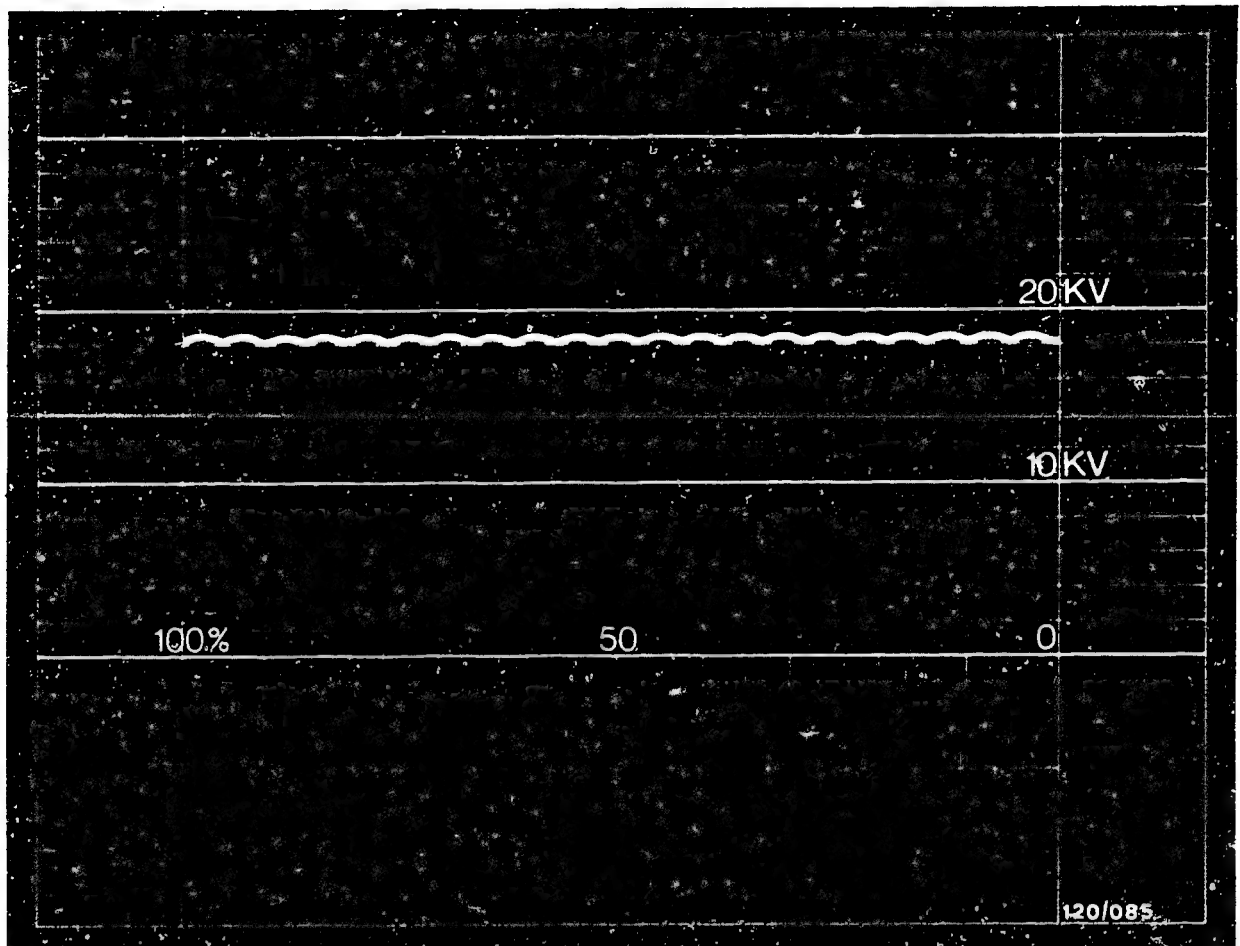


10.2 Prüfen mit Oszilloskop

Oszilloskop (MOT 002.00) über zugehörige Testleitung mit Generator verbinden.

Rote Klemme (1) an D+ Anschluß.

Schwarze Klemme (2) an B- Anschluß (Masse).



Oszillogramme einstellen und auswerten

Bei einwandfreiem Generator zeigt sich dieses Bild. Die abgegebene Gleichspannung hat einen geringen Oberwellenanteil. Das gezeigte Oszillogramm kann von kleinen Nadeln überlagert sein, wenn der Generatorregler arbeitet. Durch Zuschalten von Last (z.B. Belastungswiderstand) kann der Regler "stiligesetzt" werden. Bildhöhe so einregulieren, daß die Oberwelligkeit zwischen zwei kV Linien liegt.

Um solche Bilder vergleichen zu können, ist das jeweilige Bild am Vertikalregler des Oszilloskops so zu verstellen, daß es annähernd zwischen die 10 und 20 kV-Einstellung hineinpaßt.

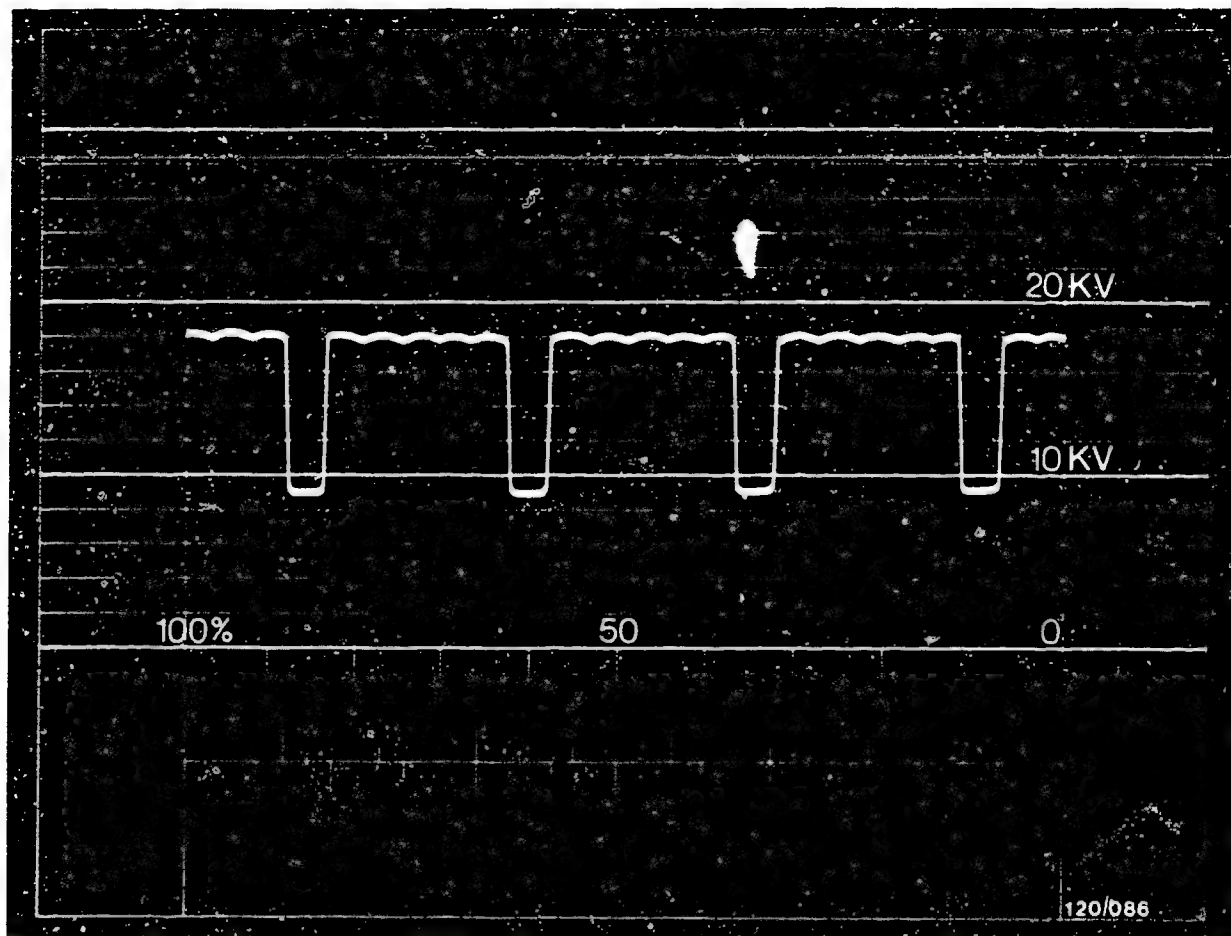
Anmerkung: Es können auch mehrere Fehler zusammen auftreten.

D7

Prüfen

T3-Generator 0 122 600 001





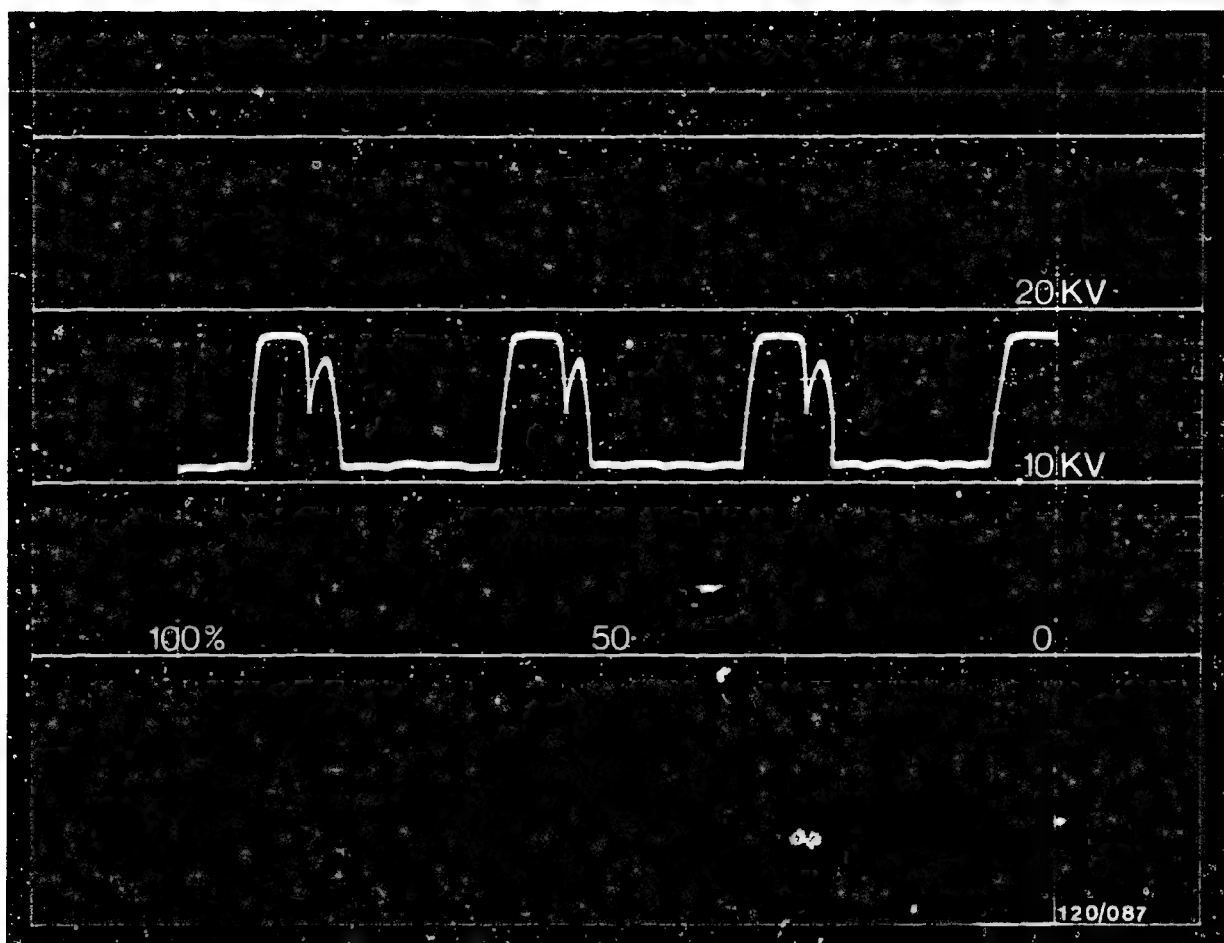
Oszillogramm zeigt Unterbrechung einer Erregerdiode.

D 8

Prüfen

T 3-Generator 0 122 600 001





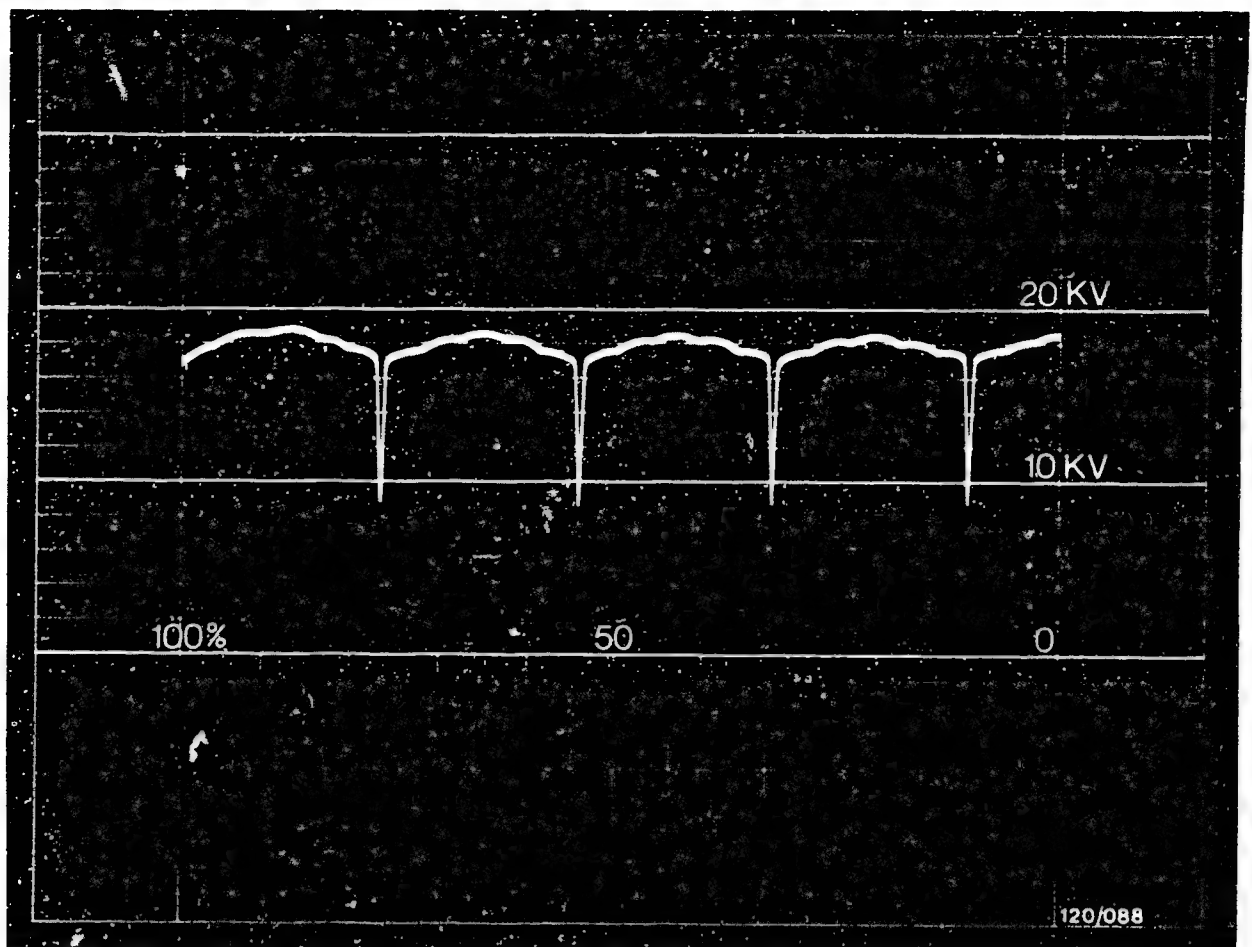
Oszillogramm zeigt Unterbrechung einer Plusdiode.

D9

Prüfen

T3-Generator 0 122 600 001





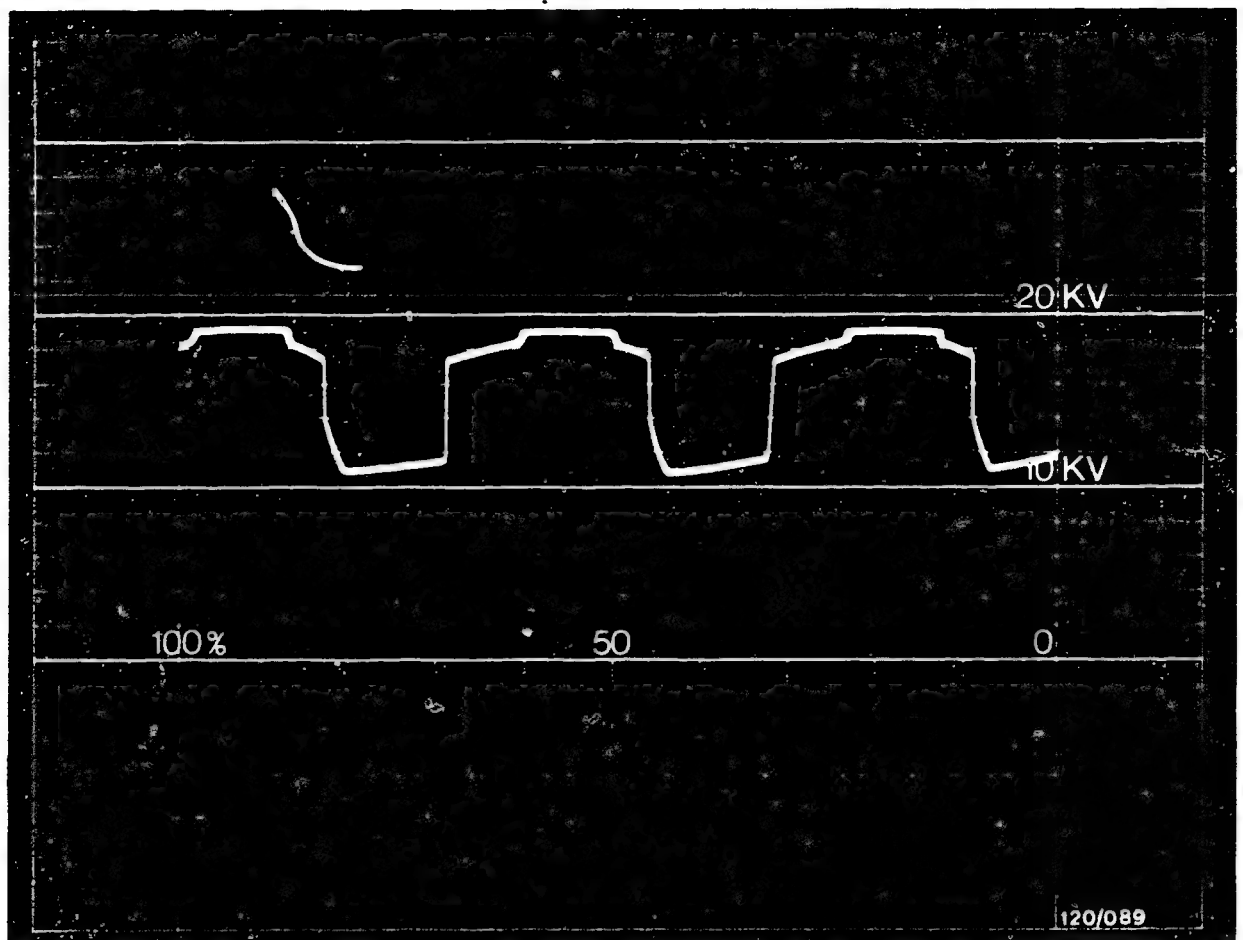
Oszillogramm zeigt Unterbrechung einer Minusdiode.

D 10

Prüfen

T 3-Generator 0 122 600 001





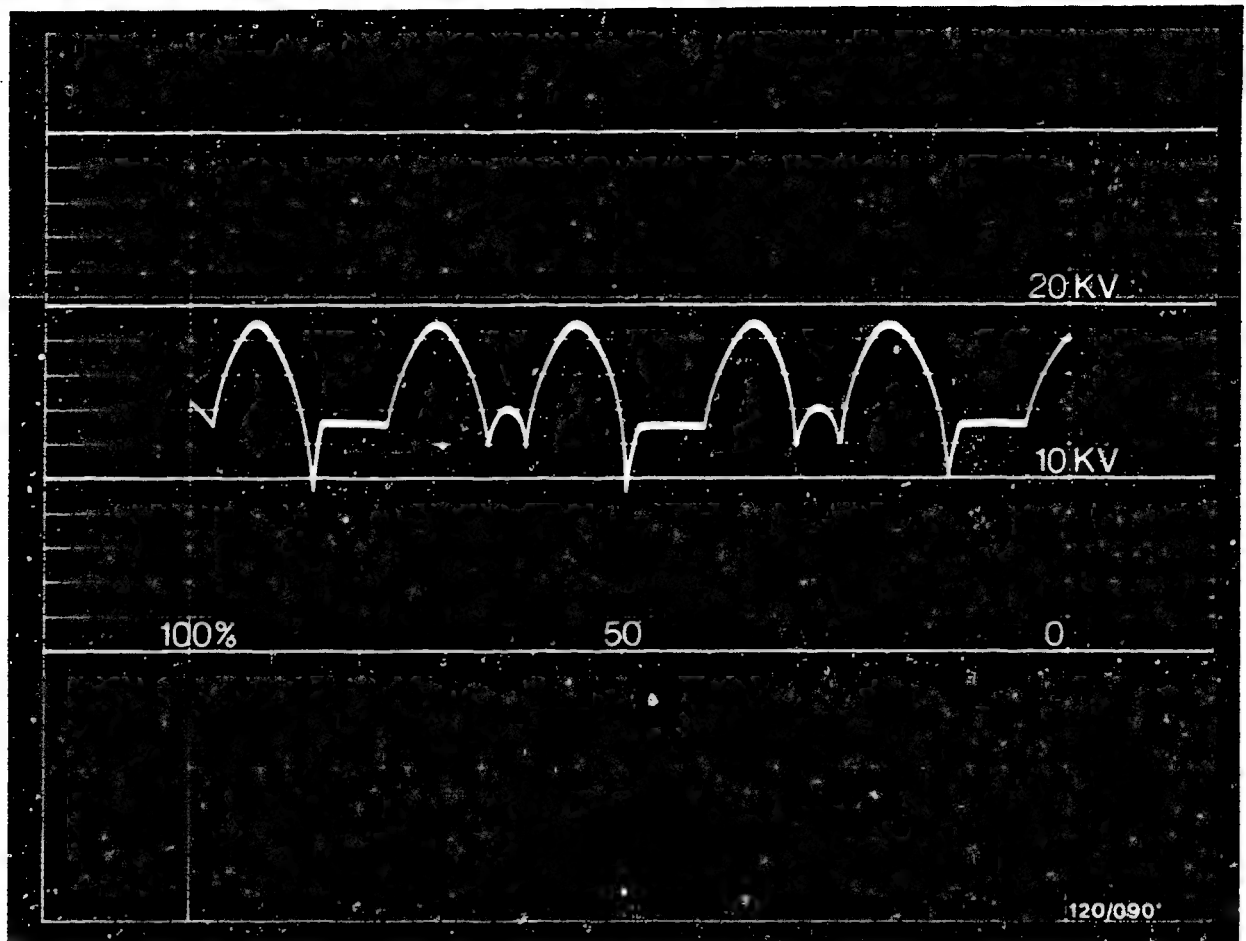
Oszillogramm zeigt Kurzschluß einer Erregerdiode.

D 11

Prüfung

T3 Generator 0 122 600 001





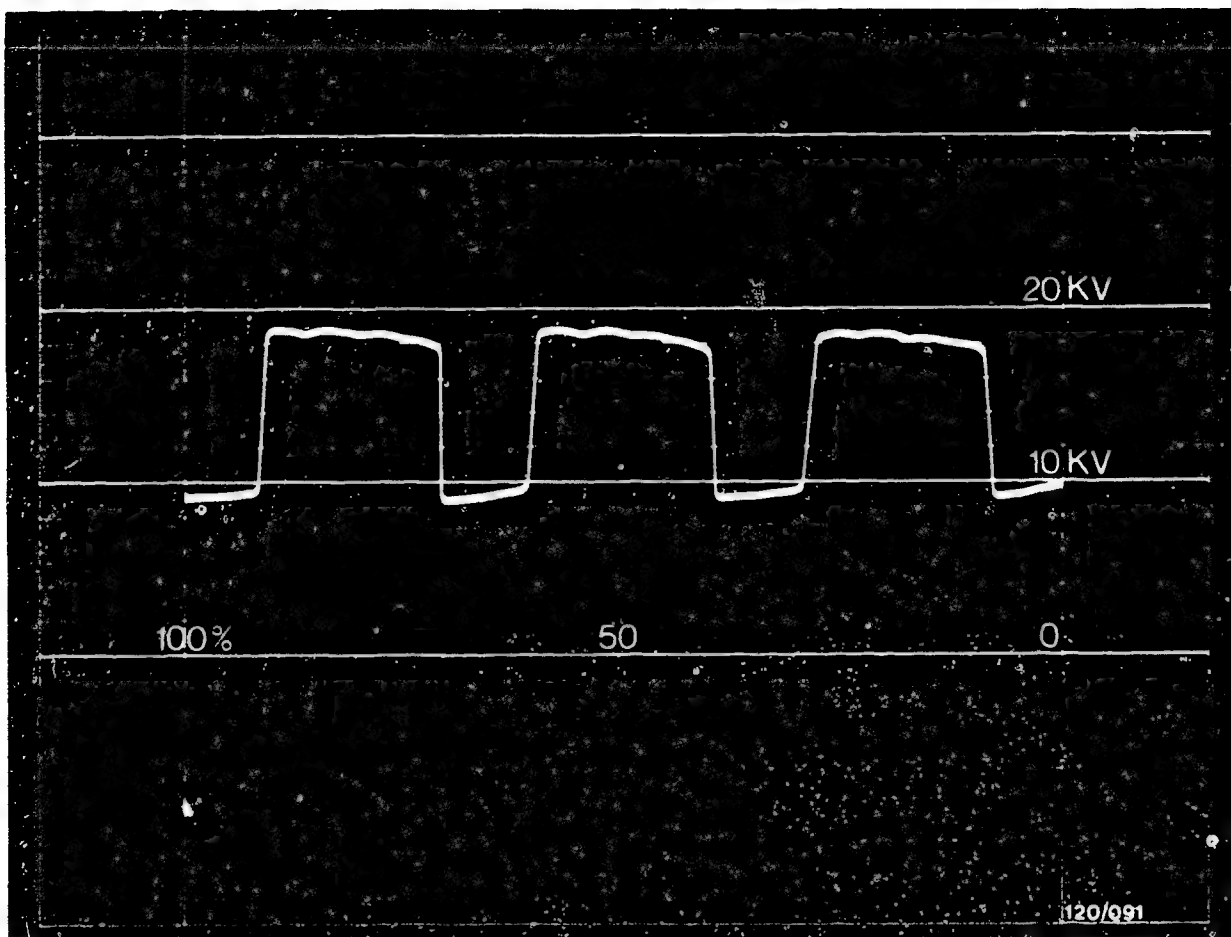
Oszillogramm zeigt Kurzschluß einer Plusdiode.

D 12

Prüfen

T 3-Generator 0 122 600 001





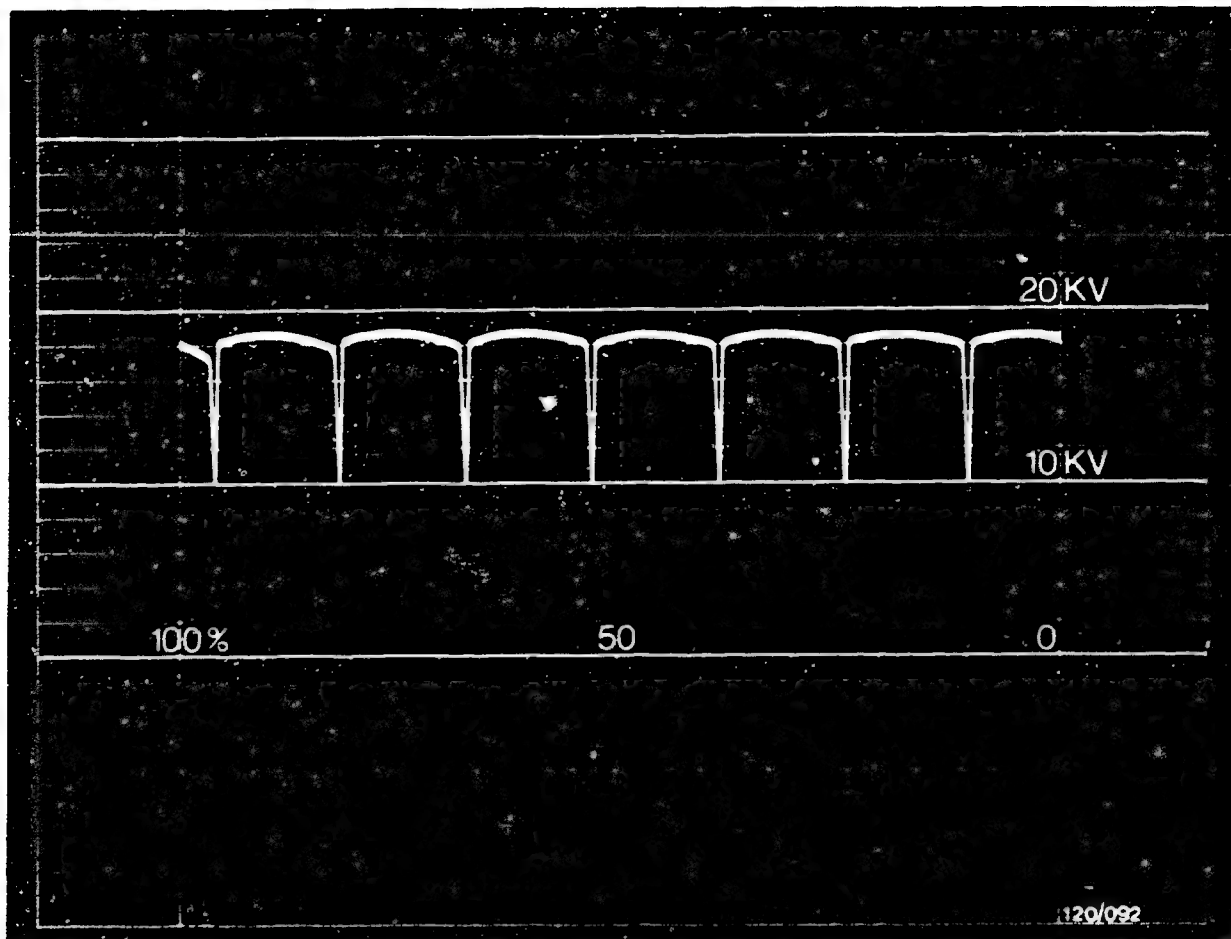
Oszillogramm zeigt Kurzschluß einer Minusdiode.

D 13

Prüfen

T3 Generator 0 122 600 001





Oszillogramm zeigt Phasenfehler (Unterbrechung)

D 14

Prüfen

T3-Generator 0 122 600 001



Kundendienst KH

Technische Mitteilung

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet!

Reinigen von Teilen

Arbeiten mit feuergefährlichen oder gesundheitsschädlichen Mitteln

Allg.

VDT-I-Allg./18
5.1978

Zum Auswaschen instandzusetzender Teile aus der Kfz-Elektrik sind (Wasch-) Benzin, Tri- oder Perchlorthylen zugelassen. Mit beiden Reinigungsmitteln ist entsprechend ihrer Gefährlichkeit vorsichtig umzugehen. Die Sicherheitsvorschriften dazu sind

Verordnung für Arbeiten mit brennbaren Flüssigkeiten
(VbF) vom Bundesministerium für Arbeit (BmA).

Sicherheitsregeln für den Umgang mit Chlorkohlenwasserstoffen für den Betrieb ZH1/222
für den Beschäftigten ZH1/119

vom Hauptverband der Gewerblichen Berufsgenossenschaften
(Zentralverband für Unfallschutz und Arbeitsmedizin)
Langwartweg 103, 5300 Bonn 5.

1. Benzin, Aceton oder Spiritus sind brennbare Flüssigkeiten und ihre Luftgemische sind explosionsgefährlich. Das Auswaschen darf nur in den dafür vorgesehenen Schüsseln oder Behältern mit Deckelschmelzsicherung erfolgen, damit beim eventuellen Entzünden der Flüssigkeit der Deckel selbsttätig zuklappt und das Feuer erstickt. Bei größeren Auswaschbehältern (ab 500 x 500 mm) muß eine Absaugung erfolgen.
- 1.1 Generatoren, Wischermotoren, Kleinmotoren und andere elektrische Ausrüstungen für Kraftfahrzeuge haben in zunehmendem Maße (z.B. zur Entstörung von Empfängern und Sendeanlagen) Kondensatoren mit langer Speicherzeit eingebaut.
Beim Auswaschen solcher Teile kann es vorkommen, daß beim Eintauchen in Waschbenzin eine Kondensatorentladung erfolgt, die möglicherweise feuergefährliche Flüssigkeiten entzündet. Aus diesem Grund sind Teile mit Kondensatoren heute nur noch in Tri oder Per auszuwaschen.
- 1.2 Bei Startern wurde bereits in früheren Instandsetzungsanleitungen darauf hingewiesen, daß nach dem Auswaschen der Teile, besonders bei Wicklungen in Waschbenzin, diese gut getrocknet werden müssen. Bei Schubtriebstartern muß der erste Start nach dem Auswaschen auf dem Prüfstand ohne Verschlußkappe erfolgen, um Verpuffungen zu vermeiden.
2. Tri und Per sind Flüssigkeiten, deren Dämpfe betäubend wirken und bei dauerndem Einatmen gesundheitsschädlich sind. Tridämpfe sind schwerer als Luft und es besteht deshalb in Bodennähe erhöhte Gefahr. Beim Auswaschen sind Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.

BOSCH

Verkaufsbereich Kfz-Kundendienst KH-Ausstellung
Hobert-Rosch GmbH, Postfach 100, D-7000 Stuttgart 1, BRD
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par H. Robert-Rosch GmbH

L1

Technische Mitteilungen

T3-Generator 0 122 600 001



Reinigungsarbeiten mit Tri in regelmäßigen Abständen oder dauernd dürfen nur in dafür bestimmten Behältern bei eingeschaltetem Abzug erfolgen. Beim Auswaschen ist das Beugen über den Tribehälter zu vermeiden.

Herausgegeben von:

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich KH
Kundendienst-Abteilung
Schulung und Technik

L2

Technische Mitteilungen

T3-Generator 0 122 600 001



Kundendienst KH

Technische Mitteilung

DREHSTROMGENERATOREN 0 120 ..

12
VDT-I-120 107 De
8.1979

Generatorbetrieb ohne Batterie

Allgemein

Drehstromgeneratoren dürfen ohne besondere Maßnahmen nur mit angeschlossener Batterie betrieben werden, da sonst Halbleiterbauteile in Regler, Generator oder Bordnetz zerstört werden können.

Bei Sonderfahrzeugen, Aggregatbetrieb oder Fahrzeugexport kann ein batterieloser Betrieb - mit oder ohne Leistungsabgabe - erforderlich sein.

Bei Anlagen mit weggebautem Regler wird der Generator durch Trennen der Verbindungsleitung zum Regler vor dem Start außer Betrieb gesetzt. Eine Leistungsabgabe ist dabei nicht möglich.

Für Anlagen mit Ausbau-Regler scheidet diese Lösung aus. In diesen Fällen kommen folgende Lösungen zur Anwendung. Einzelheiten sind den Kerndaten zu entnehmen.

1. Anlagen in spannungsfesterer Ausführung

Verschiedene Fahrzeughersteller bestellen spannungsfestere Anlagen, da beim Versand der neuen Fahrzeuge batterieloser Betrieb vorkommt. Bei diesem "Notbetrieb" ist je nach Generatordrehzahl auch eine Leistungsabgabe möglich. Durch diese Maßnahme sind nur Generator und Regler, jedoch nicht die Verbraucher geschützt.

2. Zenerdiode 1 127 328 .. für Generatoren 14V und max. 35A

Diese Zenerdiode wird am Anschluß B+ des Generators angeschlossen. Steigt die Spannung über die Ansprechspannung der ZD von ca. 22 V an, wird diese leitend, so daß Spannungs-

BOSCH

L3

Technische Mitteilungen

T3-Generator 0 122 600 001



spitzen über den Diodenkühlkörper auf das Generatorgehäuse abgeleitet werden. Halbleiter in Generator und Regler sind so vor Spannungsspitzen geschützt, die Anlage gibt bei Bedarf Leistung ab.

Die ZD kann auf Wunsch serienmäßig an neue Generatoren angebaut - oder auch bei Bedarf nachgerüstet werden. Parallel- oder Reihenschaltungen dieser ZD für höhere Leistungen sind nicht möglich.

Hinweise zur Prüfung enthält die Anleitung VDT-W-120/300. Abgebrannte Verbindungsleitungen zwischen der Zenerdiode und dem Generatoranschluß B+ sind auf Flaschpolung bei Batteriewechsel oder Störhilfe, Betrieb bei 24 V o.ä. zurückzuführen. Eventuelle Garantieansprüche sind deshalb nicht berechtigt.

3. Anlagen mit Überspannungsschutzgeräten

Für 28 V-Anlagen werden seit Jahren Überspannungsschutzgeräte (ÜSG) im Regler integriert z.B. 0 192 083 .. oder separat 0 192 900 .. angeboten.

Bei Auftreten von Spannungen, die über der Ansprechspannung des ÜSG liegen, werden die Klemmen D+ und D- über das ÜSG miteinander verbunden. Der Generator ist kurzgeschlossen und kann sich nicht erregen. Folgeschäden im Bordnetz durch eine zu hohe Generatorspannung werden dadurch verhindert.

Solange das ÜSG bei batterielosem Betrieb nicht angesprochen hat, ist eine Leistungsabgabe des Generators möglich.

4. Kurzschlußkapsel 1 120 505 000 für K1-, N1- und T1-Generatoren

Damit sich Generatoren mit Antiblender bei Betrieb ohne Batterie nicht erregen, werden die Klemmen D+ und D- miteinander verbunden. Auf Kundenwunsch sind deshalb bestimmte Generatorausführungen ab Werk mit einer "Kurzschlußkapsel" am Anschluß D+ ausgerüstet. Dadurch können Motoren und Fahrzeuge auf Prüfständen usw. ohne Batterie betrieben werden. Eine Leistungsabgabe ist dabei nicht möglich.

Nach Anschluß der Batterie wird die Kapsel entfernt, so daß die Anlage betriebsbereit ist. Wird danach erneut ein Betrieb ohne Batterie erforderlich, ist die Verbindung D+ zu D- wieder herzustellen.

Einzelheiten über Bestellnummern der hier genannten Erzeugnisse können bei Bedarf bei K1/VAK oder KH/VKD 2 angefordert werden.

Verantwortlich:
Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich K1
Abteilung K1/VAK



Inhalt

<u>Abschnitt</u>	<u>Koordinate</u>
Aufbau der Mikrokarte.....	A 1
1. Prüfwerte elektrisch.....	A 2
2. Prüfwerte mechanisch.....	A 4
3. Schaltbild des Generators.....	A 6
4. Allgemeine Hinweise.....	A 7
5. Prüfgeräte und Werkzeuge.....	A 9
6. Schmier und Klebemittel.....	A 11
7. Explosionsbild.....	A 12
8. Zerlegen des Generators und Prüfen der Teile.....	B 1
8.1 Kondensator prüfen.....	B 2
8.2 Läufer (eingebaut) auf Masseschluß prüfen.....	B 3
8.3 Läuferwiderstand (Läufer eingebaut) prüfen.....	B 4
8.4 Gleichrichtergerät (eingebaut) prüfen....	B 5
8.5 Verbindungsleitung zu Steckdose prüfen..	B 6
8.6 Steckdose auf Masseschluß prüfen.....	B 7



Inhalt

<u>Abschnitt</u>	<u>Koordinate</u>
8.7 Gleichrichterlager mit Polkern mit Wicklung ausbauen.....	B 8
8.8 Gleichrichtergerät prüfen (ausgebaut)...	B 9
8.9 Polkern mit Wicklung prüfen u. erneuern..	B 10
8.10 Steckbuchse ausbauen aus Steckdose.....	B 12
8.11 Einpreßdioden prüfen und ersetzen.....	B 13
8.12 Kaltleiter prüfen und ersetzen.....	B 17
8.13 Riemenscheibe und Lüfter entfernen.....	B 18
8.14 Antriebslager ausbauen.....	B 19
8.15 Läufer und Antriebslager prüfen.....	B 20
8.16 Kugellager im Antriebslager erneuern....	B 21
8.17 Läufer auf Rundlauf prüfen.....	B 22
8.18 Ständerwicklung prüfen (ausgebaut).....	B 23
8.19 Teile reinigen.....	B 24
9. Generator zusammenbauen.....	C 1
10. Generator mit Regler auf Prüfstand prüfen.....	D 1
10.1 Prüfgeräte und Vorrichtungen.....	D 1
10.2 Prüfen mit Oszilloskop.....	D 6
Technische Mitteilungen	L 1

